



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE FINANÇAS E CONTABILIDADE  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ALNIO SUAMY DE SENA**

**OFERTAS SUBSEQUENTES DE AÇÕES (SEO) NO MERCADO ACIONÁRIO  
BRASILEIRO: um estudo da homogeneidade da série através do teste de Pettitt**

**JOÃO PESSOA  
2014**

**ALNIO SUAMY DE SENA**

**OFERTAS SUBSEQUENTES DE AÇÕES (SEO) NO MERCADO ACIONÁRIO  
BRASILEIRO: um estudo da homogeneidade da série através do teste de Pettitt**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Contábeis, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Professor Dr. Azamor Cirne de Azevedo Filho.

**JOÃO PESSOA  
2014**

**ALNIO SUAMY DE SENA**

**OFERTAS SUBSEQUENTES DE AÇÕES (SEO) NO MERCADO ACIONÁRIO  
BRASILEIRO: um estudo da homogeneidade da série através do teste de Pettitt**

Esta monografia foi julgada adequada para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis, e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada pela Coordenação do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Professor Dr. Azamor Cirne de Azevedo Filho  
Instituição: UFPB

---

Membro: Professor Dr. Aldo Leonardo Cunha Callado  
Instituição: UFPB

---

Membro: Professor Dr. Wenner Glaucio Lopes Lucena  
Instituição: UFPB

João Pessoa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

*Dedico à minha mãe, Vaneide, por  
todo amor e dedicação e à minha  
esposa Suelle, por todo amor,  
paciência e companheirismo.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha mãe, Vaneide, que, com seu exemplo, me educou e me preparou para os desafios da vida, mostrando que com perseverança e honestidade é possível fazer com que sonhos se tornem realidade.

À minha esposa, Suelle, com quem amo partilhar a vida. Você me deu força, coragem, calma, apoio e, além de tudo, foi extremamente compreensiva e paciente nos momentos de dificuldade. Obrigado por acreditar em mim.

À Professora Victória Puntriano Zuniga pelos ensinamentos e confiança em minha capacidade.

Ao Professor Sinézio Fernandes Maia, por ter dado a mim, a oportunidade de participar de seu projeto de extensão, o qual, sem sombra de dúvidas, definiu o meu interesse acadêmico, inclusive para a preparação deste projeto.

Ao meu orientador, Professor Azamor, pelos ensinamentos e paciência dedicada para o bom andamento deste trabalho de conclusão de curso. A sua solicitude e educação fez com que eu me sentisse confortável para expor e discutir ideias a respeito deste trabalho.

Aos Professores Aldo e Wenner, por aceitarem participar da banca, o que com certeza, com suas críticas e sugestões, contribuirá para a melhoria deste trabalho.

Aos amigos: Deborah, Elisângela, Willyanne, Carina, Edson e Phelype.

## RESUMO

Este trabalho teve por objetivo verificar como os preços das ações de empresas brasileiras se comportam em torno da data do anúncio das ofertas subsequentes de ações (SEO). Inicialmente, buscou-se verificar se existe ruptura na série temporal dos preços das ações de empresas que realizaram SEO. Em seguida, procurou-se verificar qual a data em que houve a ruptura (caso tenha existido) na série temporal das empresas participantes da amostra. Por fim, buscou-se analisar o retorno acionário das empresas antes e após a data de ruptura da série temporal. A amostra consistiu de todas as empresas que realizaram ofertas subsequentes de ações no período de 2004 a 2013, totalizando 98 empresas. O teste empregado para verificar a existência ou não de ruptura na série temporal foi o teste de Pettitt, o qual tem como hipótese nula a não existência de mudança brusca na série temporal. Os resultados mostraram que a maioria das datas de ruptura concentrou-se entre -12 a +12 dias em torno da data zero, representando, respectivamente, 75%, 80% e 85% nas ofertas primárias, secundárias e mistas. A análise do retorno acionário parece indicar a presença de *insider information*, pois o retorno da carteira composta por empresas que tiveram a data de ruptura, na série, antes da data zero foi superior ao retorno da carteira composta por empresas que tiveram a data de ruptura, da série, após a data zero. Além disso, pela análise do retorno acionário, observou-se queda no retorno da ação quando a ruptura da série temporal ocorre após a data de anúncio.

**Palavras-chave:** Oferta subsequente de ação (SEO). Teste de Pettitt. Ponto de ruptura.

## **ABSTRACT**

This study aimed to verify how the stock prices of Brazilian companies behave around the announcement date of the Seasoned Equity Offering (SEO). Initially, we sought to determine whether there is rupture in time series of stock prices of companies that conducted SEO. Then we tried to find what the date on which the rupture (if it existed) the time series of the participants in the sample companies. Finally, we sought to analyze the stock returns of firms before and after the date of break in the time series. The sample consisted of all companies that have undertaken seasoned offerings in the period 2004-2013, totaling 98 companies. The test used to verify the presence or absence of rupture in time series was the Pettitt test, which has as null hypothesis the absence of abrupt change in the time series. The results showed that most of the period of disruption concentrated from -12 to +12 days around the zero date, representing respectively 75%, 80% and 85% in the primary, secondary and mixed offerings. The analysis of stock returns, seems to indicate the presence of insider information, as the return of the portfolio comprised of companies that had the date of break before zero date was greater than the return of the portfolio comprised of companies that had the date of break after the zero date. Moreover, the analysis of stock returns, we observed a decrease in equity return when the break in the time series occurs after the announcement date.

**Keywords:** Seasoned Equity Offering (SEO). Pettitt's test. Changing point.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxo de atividades na emissão de ações	25
Figura 2: Quantidade de SEO's emitidas por ano (população)	33
Figura 3: Boxplot dos retornos das ofertas mistas	46



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Natureza das ofertas públicas de distribuição	27
Gráfico 2: Quantidade de SEO's em comparação ao volume financeiro (com Petrobras em 2010)	28
Gráfico 3: Quantidade de SEO's em comparação ao volume financeiro (sem Petrobras)	28
Gráfico 4: Distribuição de SEO's por setores econômicos	29
Gráfico 5: Volume financeiro das SEO's (sem a SEO da Petrobras no ano de 2010)	41

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de emissões subsequentes por ano	27
Tabela 2 – Quantidade de SEO's emitidas por ano (amostra)	39
Tabela 3 – Quantidade de SEO's por ano e tipo de oferta	39
Tabela 4 – Volume de emissão por tipo de oferta	40
Tabela 5 – Volume de emissão por tipo de oferta (sem a SEO da Petrobras no ano de 2010)	41
Tabela 6 – Quantidade de dias anteriores e posteriores a data zero	43
Tabela 7 – Comportamento do preço das ações	44
Tabela 8 – Retorno das carteiras “Antes” e “Depois” (com Banrisul em 2007 nas mistas)	45
Tabela 9 – Retorno das carteiras “Antes” e “Depois” (sem Banrisul em 2007 nas mistas)	46

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	13
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo geral	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 JUSTIFICATIVA	16
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	18
2.1 ESTRUTURA DE CAPITAL	18
2.1.1 Moderna teoria da estrutura de capital	19
2.1.1.1 <i>Teoria de Modigliani e Miller</i>	19
2.1.1.2 <i>Static trade-off theory (STT)</i>	20
2.1.1.3 <i>Pecking order theory (POT)</i>	21
2.1.1.4 <i>Market timing theory (MTT)</i>	22
2.2 OFERTA PÚBLICA DE DISTRIBUIÇÃO	24
2.2.1 Ofertas subsequentes de ações (Seasoned Equity Offering – SEO)	24
2.2.2 SEO na conjuntura do mercado de capitais brasileiro	27
2.3 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	29
<b>3 METODOLOGIA</b>	32
3.1 CLASSIFICAÇÕES DA PESQUISA	32
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	33
3.3 TESTE DE PETTITT	34
3.4 COMPARAÇÃO DE DUAS MÉDIAS	35
3.4.1 Teste de normalidade	36
3.4.2 Teste t	36
3.4.3 Teste não Paramétrico U de Mann-Whitney (Wilcoxon-Mann-Whitney)	37
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	39
4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	39
4.2 RESULTADOS OBTIDOS	42
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	48
<b>REFERÊNCIAS</b>	50
<b>APÊNDICE A</b>	54
<b>APÊNDICE B</b>	58

**APÊNDICE C**

**71**

**APÊNDICE D**

**79**

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

As empresas possuem várias formas de obterem capital para o financiamento de suas atividades, tais como, empréstimos tomados de instituições financeiras, emissões de dívidas, ações preferenciais, *warrants* e ações ordinárias. Ao necessitarem de recursos, podem obter internamente por meio da retenção dos lucros, ou ainda, por meio de captação externa, decidindo entre o financiamento por dívidas ou ações (GRINBLATT; TITMAN, 2005).

A literatura acadêmica relata evidências de que os administradores corporativos, ao escolherem alternativas de financiamento, seguem uma ordem de preferência (*Pecking Order*). Essa procura por fontes de financiamento tem a seguinte prioridade: lucros retidos, endividamento e por último, emissão de ações (DAMODARAN, 2004).

Ainda de acordo com o autor, a empresa emitirá ações como última escolha de fonte de financiamento, pelo fato de que os investidores subprecificam as novas emissões. A subprecificação ocorre devido à assimetria informacional entre administradores e investidores. Como a empresa detém maior conhecimento de suas perspectivas futuras em relação ao próprio desempenho econômico e financeiro que os investidores, estes buscam um deságio na aquisição das ações como forma de compensar a assimetria de informação.

O Sistema Financeiro Nacional se divide em quatros segmentos, que são: mercado monetário, mercado de crédito, mercado cambial e mercado de capitais. O mercado de capitais se caracteriza pelo financiamento de médio e longo prazo, e é subdividido em mercado acionário e mercado de empréstimos e financiamentos. É no mercado acionário que ocorre a emissão dos valores mobiliários para negociação através das chamadas ofertas públicas de distribuição (ASSAF NETO; LIMA, 2010).

Somente companhias de capital aberto podem emitir ações. As ofertas públicas de distribuição são classificadas como *Initial Public Offering (IPO)* ou oferta pública inicial, quando as ações de uma empresa são negociadas pela primeira vez no mercado, e *Seasoned Equity Offering (SEO)* ou ofertas subsequentes de ações, quando a empresa, que já possui ações em negociação no mercado, faz a emissão

de novas ações. Quando os recursos oriundos da venda das ações forem destinados ao aumento do capital social da empresa, essa operação será considerada como sendo uma distribuição primária, por outro lado, quando os recursos são embolsados apenas pelo detentor das ações, considera-se uma distribuição secundária (BM&FBOVESPA, 2011a).

No Brasil, o número de empresas que realizam ofertas públicas de distribuição, IPO ou SEO, é pequeno, comparativamente a outros países. De 2005 a 2011, houve, em média, 18 registros por ano de IPO's na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Neste mesmo período, Austrália (*Australian Securities Exchange*), China (*Shenzhen SME Board*), Coréia do Sul (*Kosdak*) e Canadá (*TSX Venture*) apresentaram uma média de IPO's realizados de 123, 86, 54 e 38 respectivamente. Ainda assim, o número de IPO's realizados no Brasil, saltou de 7 em 2004 para 64 em 2007. A partir da crise de 2008, houve redução acentuada do número de empresas entrando no mercado, chegando a apresentar, em 2012, a abertura de capital de apenas três empresas (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL-ABDI, 2013).

Em se tratando de emissões subsequentes de ações, o Brasil apresentou uma média de 11 SEO's, no período de 2004 a 2013. Nos anos de 2004, 2008 e 2013, foram registrados os menores quantitativos de empresas emitindo novas ações, totalizando, respectivamente, oito, oito e sete. Já em 2009, foram registrados 18 SEO's, representando o maior número de empresas que realizaram ofertas subsequentes de ações (BM&FBOVESPA, 2014). No período de 2004 a 2012, 141 empresas fizeram IPO's contra 103 que fizeram SEO's. Apesar do menor número de ofertas subsequentes, estas captaram maior volume de recursos no período, sendo R\$ 175 bilhões para SEO's e R\$ 134 bilhões para IPO's (ABDI, 2013).

É plausível esperar que as empresas obtenham financiamento por meio da emissão de novas ações quando possuírem projetos com valor presente líquido positivo. Desta forma, o anúncio da emissão de novos valores mobiliários levaria ao aumento no preço das ações em negociação no mercado. Contudo, para as ofertas subsequentes de ações (SEO's), ocorre redução no preço da ação (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2007).

Para os autores acima citados, os investidores deduzem que os administradores, por terem maior grau de informação a respeito do valor da empresa, farão a emissão de SEO's caso observem que as ações da companhia

estejam sobrevalorizadas. Essa inferência por parte dos investidores fará com que o mercado reaja de forma negativa em relação à oferta subsequente de ações, ocorrendo, conseqüentemente, a queda no preço.

O estudo de Asquith e Mullins (1986) demonstrou que o anúncio de SEO's reduziu, significativamente, o preço das ações. Os autores indicam que a redução no preço das ações no dia do anúncio está significativamente e negativamente relacionada com o tamanho da oferta.

Diante do exposto, este trabalho de conclusão de curso pretende responder o seguinte problema de pesquisa: **como os preços das ações de empresas brasileiras, participantes do mercado acionário brasileiro, se comportam em torno da data do anúncio das ofertas subsequentes de ações?**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Verificar como os preços das ações de empresas brasileiras, participantes do mercado acionário brasileiro, se comportam em torno da data do anúncio das ofertas subsequentes de ações (SEO).

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Verificar se existe ruptura na média dos preços das ações das empresas participantes da amostra;
- Verificar a data em que houve a ruptura (caso exista) na série temporal das empresas participantes da amostra;
- Verificar se depois da data de ruptura o comportamento no preço das ações segue uma tendência de alta ou de baixa;
- Analisar o retorno acionário das empresas antes e após a data de ruptura da série temporal.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

No final de 2013, existiam apenas 363 empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA). Dentre os países das principais bolsas de valores da América, o Brasil, em 2013, ocupava o 4º lugar em número de empresas listadas, ficando atrás do Canadá (TMX Group – 3.886 empresas) e Estados Unidos com a (NASDAQ – 2.637 empresas) e (NYSE – 2.371 empresas). De um total de 55 participantes da Federação Mundial de bolsa de valores, a BM&FBOVESPA ocupava o 27º lugar, em 2013, das bolsas com mais empresas listadas (WORLD FEDERATION OF EXCHANGE-WFE, 2014). Portanto, comparado a outros mercados de capitais, o mercado brasileiro encontra-se incipiente.

Apesar do pequeno número de empresas acima mencionado, o volume financeiro total de negociação de ações no mercado de capitais brasileiro tem crescido consistentemente nos últimos anos. Em 2013, o volume financeiro total no segmento Bovespa foi de R\$ 1,83 trilhões, superando o valor de R\$ 1,78 trilhões do ano de 2012. A comparação entre o volume financeiro de 2013 com o de 2005 (R\$ 402 bilhões) apresenta uma alta de aproximadamente 355% (BM&FBOVESPA, 2014).

O aumento do volume financeiro de negociação de ações é acompanhado do crescimento no número de investidores individuais (pessoas físicas) brasileiros. O número destes investidores cresceu aproximadamente 280% ao se comparar o ano de 2005 (155 mil) ao ano de 2013 (589 mil). Esse aumento percentual é ainda maior comparando 2002 (85 mil) a 2013; aproximadamente 593%. Segundo comunicado enviado ao mercado, a Bolsa de Valores de São Paulo tem como meta chegar ao quantitativo de cinco milhões de investidores, pessoas físicas, até o final de 2018 (BM&FBOVESPA, 2011b).

As ofertas de distribuição pública de ações, IPO e SEO, têm retomado o ritmo de crescimento. Conforme dados divulgados pela BM&FBOVESPA no período entre 2011 e 2013, o número de pessoas físicas investindo em distribuições públicas saltou de aproximadamente 87 mil para cerca de 150 mil. O volume financeiro negociado por elas passou de R\$ 1,4 bilhões em 2011 para R\$ 2,7 bilhões em 2013.

Diante do exposto, este estudo mostra-se relevante, ao buscar contribuir com o conhecimento sobre o tema, apresentando uma alternativa para a abordagem



estatística de verificação do comportamento do preço das ações em torno da data de novas emissões, colaborando, assim, para o entendimento do comportamento do mercado acionário brasileiro. Espera-se, também, que seja útil para a comunidade acadêmica, ao descrever sobre a estrutura de capital das empresas e as teorias relacionadas, como também ao discorrer sobre as características das ofertas subsequentes de ações, possibilitando novos estudos sobre o assunto apresentado.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 ESTRUTURA DE CAPITAL

O financiamento de capital das empresas pode ocorrer de várias maneiras, como: “tomar emprestado de bancos e outras instituições financeiras ou emitir vários tipos de dívida, ações preferenciais, *warrants* e ações ordinárias” (GRINBLATT; TITMAN, 2005, p. 417). A combinação dessas diferentes possibilidades de financiamento é chamada de estrutura de capital (WESTON; BRIGHAM, 2004).

Para Gitman (2008, p. 445), a estrutura de capital “é uma das áreas mais complexas da tomada de decisões financeiras por causa de sua interação com outras variáveis de decisão em finanças”. Alteração na forma de financiamento da empresa afetará o fator risco, intrínseco as ações ordinárias da empresa, afetando com isto, a taxa de retorno exigida sobre as ações ordinárias (WESTON; BRIGHAM, 2004). Ross, Westerfield e Jaffe (2007, p. 320) complementam dizendo que os “administradores devem escolher a estrutura de capital que acreditam poder levar ao maior valor possível para a empresa, pois essa estrutura de capital será a mais benéfica para os acionistas”. Tanto a afirmação destes, como daqueles, vão ao encontro da teoria tradicional que defende a existência de uma estrutura ótima de capital, ou seja, uma mescla entre capital próprio e de terceiros que maximiza o valor da empresa.

Para a corrente defensora da teoria tradicional de estrutura de capital, “o custo do capital de terceiros mantém-se estável até um determinado nível de endividamento, a partir do qual se eleva devido ao aumento do risco de falência” (BRITO; CORRAR; BATISTELLA, 2006, p.10). Oliveira e Antonialli (2004, p.136), argumentando sobre a teoria tradicional, afirmaram que “as empresas procurarão sempre uma estrutura de capital “ótima”, que minimize ao mesmo tempo os seus custos e riscos”. Weston e Brigham (2004, p. 658) corroboram esta afirmação dizendo que a estrutura ótima de capital é “aquela que faz com que haja um equilíbrio entre risco e retorno para maximizar o preço das ações”.

## 2.1.1 Moderna teoria da estrutura de capital

### 2.1.1.1 Teoria de Modigliani e Miller

O trabalho seminal de Modigliani e Miller (1958), também conhecido como Teorema de Modigliani-Miller, contestou a teoria tradicionalista que “defendia a existência de uma estrutura de capital ótima, a qual minimizaria o custo de capital da empresa e maximizaria o seu valor” (BRITO; CORRAR; BATISTELLA, 2006, p. 10). Modigliani e Miller (1958), doravante denominados M&M, *apud* Ross, Westerfield e Jaffe (2007) propuseram que o valor da empresa não sofre alteração por diferentes proporções em sua estrutura de capital.

No modelo de 1958, M&M expuseram proposições a fim de orientar o estudo acerca da relação entre a estrutura de capital e o valor da empresa (FAMÁ; BARROS; SILVEIRA, 2001). Conforme Assaf Neto e Lima (2010, p. 244), as proposições de M&M (1958) consideraram um mundo hipoteticamente sem impostos, onde na Proposição I:

O WACC se mantém inalterado, qualquer que seja a alavancagem financeira. Pelos argumentos enunciados, o valor de uma empresa depende da qualidade de seus ativos (investimento), e não da forma como ela é financiada.

Em outras palavras, quaisquer que sejam as combinações adotadas entre as fontes de financiamento, o custo médio ponderado de capital (CMPC) não sofrerá alteração. Consequentemente o valor da empresa não será influenciado pela composição do financiamento.

Conforme Assaf Neto (2008), a Proposição II do teorema de M&M (1958) estabelece que existe uma relação linear positiva entre custo de capital próprio e endividamento. Essa relação acontece devido à premissa de que os investidores exigem maior retorno do capital próprio na medida em que a empresa aumenta sua alavancagem, pois estes interpretam o aumento do endividamento como maior risco financeiro.

Os pressupostos, implícitos ou explícitos, da teoria de M&M de 1958 são, segundo Copeland e Weston (1988) *apud* Famá, Barros e Silveira (2001, p. 74):

(i) não há custos de falência; (ii) apenas dois tipos de títulos são emitidos pela empresa: dívidas sem risco e ações; (iii) todas as firmas pertencem à mesma classe de risco; (iv) não há assimetria de informações entre indivíduos de dentro e de fora da empresa (investidores e administradores, por exemplo); (v) os administradores sempre procuram maximizar a riqueza dos acionistas (não há custos de agência); (vi) e não há impostos.

Em seu trabalho de 1963, M&M reconheceram que a possibilidade dos juros de empréstimos serem deduzidos, para fins de apuração do imposto de renda, beneficia a empresa. Concluíram que o aumento da dívida reduz o custo total de capital, e, conseqüentemente, maximiza o valor da companhia (ASSAF NETO, 2008).

As proposições de M&M desencadearam o interesse no tema estrutura de capital. A partir de então, diversos estudos tentaram identificar a existência de uma distribuição ótima entre endividamento e capital próprio, bem com a forma de financiamento das empresas (BRITO; CORRAR; BATISTELLA, 2006). Conforme Medeiros e Daher (2008), duas principais teorias destacam-se quando se fala em estrutura de capital: *Static Trade-off Theory* e a *Pecking Order Theory*.

#### 2.1.1.2 Static trade-off theory (STT)

Damodaran (2007) diz que existem duas vantagens para as companhias ao decidirem por financiamento através de dívida: benefício tributário (as despesas com juros podem ser deduzidas do imposto devido) e administradores mais disciplinados quanto à escolha de projetos. O autor ainda cita que essas vantagens devem ser avaliadas considerando três pontos: (i) o aumento da dívida aumenta o risco de falência; (ii) o conflito entre acionistas e financiadores; (iii) o aumento da dívida reduz a flexibilidade da empresa em relação a futuros financiamentos.

Conforme Myers (1984), a empresa “supostamente irá substituir dívida por patrimônio ou patrimônio por dívida até que o valor da firma seja maximizado<sup>1</sup>”. Ainda segundo o autor, para a *Static Trade-off theory* (STT), a empresa possui um ponto ideal de alavancagem como alvo, e gradualmente se move em busca dessa meta. Grinblatt e Titman (2005, p.510) explicam ainda que na busca de uma estrutura otimizada de capital as empresas “ponderam os custos de ter muita dívida

---

<sup>1</sup> The firm is supposed to substitute debt for equity, or equity for debt, until the value of the firm is maximized. – Tradução livre

quando estão indo mal, em relação aos benefícios fiscais da dívida quando vão bem”.

#### *2.1.1.3 Pecking order theory (POT)*

Pesquisas indicam que as empresas ao necessitarem de capital para investimento seguirão uma hierarquia de financiamento (POT) na seguinte ordem de preferência: (i) lucros retidos; (ii) capitais de terceiros e (iii) emissão de ações (DAMODARAN; 2004).

Essa ordem de preferência pode ser explicada por vários motivos, entre eles:

1. Os impostos e os custos de transação favorecem o financiamento de um novo investimento com lucros acumulados e dívida em relação a emitir novas ações;
2. Emitir ações transmite informações negativas aos investidores;
3. O problema da projeção de dívida torna as emissões de ações menos atraentes para uma empresa com problemas financeiros (GRINBLATT; TITMAN, 2005, p. 511).

De acordo com Assaf Neto (2008), o autofinanciamento é também justificado pela necessidade da empresa em reduzir seu risco financeiro. Empresas com alto grau de alavancagem possuem maior dificuldade de obter empréstimos, pois, qualquer adversidade econômica, geral ou específica do negócio, poderia comprometer sua capacidade de pagamento. Para Medeiros e Daher (2008), a POT explica que as empresas, mais lucrativas são, por consequência, menos endividadas, e desta forma, financiam os próprios projetos por meio de seus lucros retidos.

Myers e Majluf (1984) dizem que, se possível, a empresa deverá captar recurso pelo autofinanciamento, e caso não seja suficiente para os investimentos necessários, o financiamento externo usando dívida é melhor do que o financiamento pela emissão de ações.

Conforme Medeiros e Daher (2008, p.180), “a relutância na emissão de novas ações deve-se principalmente à sua subprecificação das ações pelo mercado”. Ainda segundo os autores, essa redução no valor das ações está relacionada com a assimetria informacional, onde os potenciais investidores, cientes

de seu menor grau de informação quando comparado aos gestores, inferem que estes só emitiriam ações quando essas estivessem sobrevalorizadas. Myers e Majluf (1984) sugerem que se os investidores sabem que uma empresa não tem necessidade de emitir ações para investir, então uma tentativa de emití-las seria um forte sinal pessimista.

Alguns pressupostos da POT diferem dos pressupostos da STT. Em primeiro lugar, não existe uma meta de alavancagem, dado que cada empresa escolhe o seu índice de alavancagem com base nas necessidades de financiamento. Firms optam por usar a dívida apenas quando os fundos internos não são suficientes para cobrir as suas necessidades de investimento. Em segundo lugar, as empresas lucrativas usam menos dívida do que as menos rentáveis. Conforme Amaral (2011), isto ocorre pelo fato de que as empresas mais rentáveis conseguem financiar uma parte maior de seus investimentos com a retenção dos lucros.

#### 2.1.1.4 Market timing theory (MTT)

As investigações realizadas após o trabalho de M&M (1958) dividiram-se em duas principais correntes teóricas da estrutura de capitais: *Trade-off* e *Pecking Order*. Contudo, Rossi Júnior e Marotta (2010) explicam que questões não esclarecidas por essas teorias, referente a uma configuração adequada na determinação da estrutura de capital, incentivaram pesquisadores a desenvolverem outras possibilidades para o assunto.

Segundo Albanez (2012), uma nova perspectiva a respeito da estrutura de capitais foi contemplada por Baker e Wurgler (2002) com a teoria *Market Timing*. Essa teoria busca uma nova abordagem para explicar como as empresas definem a composição de sua estrutura de capital. De acordo com Rossi Júnior e Céspedes (2008, p.4), a MTT surgiu como:

Uma explicação alternativa para a determinação da estrutura de capital das empresas. Neste modelo, a estrutura de capital seria determinada por sucessivas tentativas das firmas de explorar flutuações temporárias no custo de capital próprio relativo ao custo de outras fontes de financiamento.

Baker e Wurgler (2002) *apud* Albanez (2012, p.10) conceituam a MTT como a prática de “emitir ações quando a empresa considerar que essas estejam sobrevalorizadas e recomprar quando considerar que estejam subvalorizadas”. Essa prática é também conhecida como janelas de oportunidade, que são momentos em que o administrador julga haver um custo de capital próprio, comparativamente, menor que os de outras fontes de capital.

Albanez (2012), em seu estudo sobre os efeitos do *market timing* na estrutura de capital das empresas, encontra fortes evidências de que as empresas se utilizam das janelas de oportunidade para captarem recursos. A autora complementa dizendo que existe uma relação positiva entre o custo de capital próprio e a utilização de dívida, ou seja, quanto maior for o custo de capital próprio, maior será o financiamento através de dívida, e, ao contrário, quanto maior for o custo do capital de terceiros, menor será o grau de endividamento da empresa.

A POT falha em explicar o comportamento da empresa ao decidir pela estrutura de capital no momento em que o custo de capital de terceiros é maior que o custo de capital próprio, pois segundo essa teoria, a empresa só emitiria ações como forma de financiamento, quando não fosse mais possível à captação de recursos por meio do endividamento. Desta forma, a MTT busca explicitar as razões dos administradores para nem sempre seguirem uma hierarquia na obtenção de recursos (ALBANEZ, 2012).

Ainda segundo a autora, nos últimos anos, várias empresas brasileiras captaram recursos através da emissão de ações, mesmo sem haver a necessidade de escolher esta forma de captação, pois ainda dispunham de capacidade de financiamento através do capital de terceiros. Infere-se deste fato, que os administradores, em alguns momentos, consideraram a emissão de ações mais benéfica que a captação de recursos por meio do endividamento, contradizendo a POT.

De acordo com os resultados de seu estudo, Albanez (2012) conclui que o *market timing* influencia a estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto, e essas, adotam um comportamento oportunista (janela de oportunidade) captando recursos no mercado acionário para financiamento de seus projetos.

## 2.2 OFERTA PÚBLICA DE DISTRIBUIÇÃO

Oferta pública de distribuição é o procedimento de colocação, junto ao público, de quantidade estipulada de títulos e valores mobiliários para alienação. Abrange desde o levantamento das intenções dos possíveis investidores (*bookbuilding*) em relação aos valores mobiliários ofertados até a efetiva colocação junto ao público, incluindo a divulgação de informações, o período de subscrição, entre outras etapas (CVM, 2013).

No Brasil, as ofertas públicas de distribuição deverão seguir os regulamentos contidos na Instrução CVM 400/03, que disciplina e estabelece situações como: (i) o pedido do registro, (ii) casos de dispensa, (iii) coleta de intenções, (iv) formação de preço, entre outras (CVM, 2013).

Os tipos de oferta são classificados como: (i) oferta primária e (ii) oferta secundária. Existe também a possibilidade de combinação entre oferta primária e secundária, conhecida como oferta mista. Na distribuição primária, os recursos obtidos com a venda das ações no mercado acionário, serão incorporados ao capital social da empresa. Por outro lado, na distribuição secundária, os recursos obtidos com a venda das ações serão destinados aos acionistas que estão se desfazendo de parte/total das ações que lhes pertencem. Nas distribuições secundárias, os recursos obtidos não impactam o capital social da empresa (BM&FBOVESPA, 2013).

Ainda segundo a CVM, quando a empresa está realizando a sua primeira oferta pública, ou seja, quando está abrindo o seu capital, a oferta recebe o nome de oferta pública inicial ou IPO (do inglês *Initial Public Offering*). Quando a companhia já tem o capital aberto e já realizou a sua primeira oferta anteriormente, as emissões são conhecidas como ofertas subsequentes de ações ou SEO (do inglês *Seasoned Equity Offering*).

### 2.2.1 Ofertas subsequentes de ações (Seasoned Equity Offering – SEO)

As SEO's são emissões de ações, de empresas de capital aberto que já possuem ações em negociação no mercado secundário, para a venda junto aos



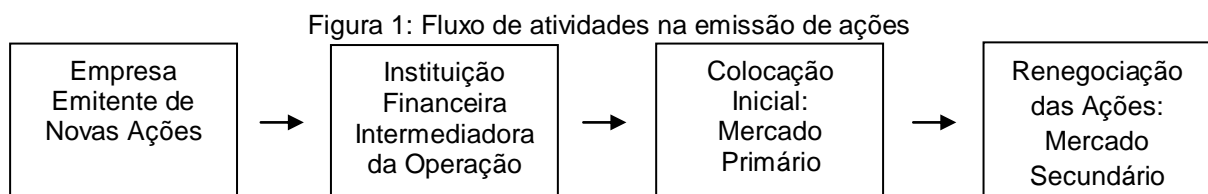
potenciais investidores. No processo de emissão aparecem duas figuras que são: a empresa emitente e a instituição financeira intermediadora (ASSAF NETO, 2008).

Ainda segundo o autor, a empresa emitente, ao decidir pelo financiamento por meio da emissão de novas ações, deverá oferecer condições de atratividade aos investidores. Condições estas que serão avaliadas, preponderantemente, por seus resultados econômico-financeiros e expectativas futuras.

A instituição financeira responsável pela intermediação (também chamada de instituição líder ou banco de investimento) entre investidores e a empresa emitente das novas ações, fornece assessoramento, formula o método de emissão, realiza a precificação (*bookbuilding*), distribui os títulos e subscreve o montante a ser captado com a emissão (ROSS, WESTERFIELD; JAFFE, 2007).

Conforme Peres (2003, p. 13), o banco de investimento com o intuito de minimizar os riscos e aumentar a distribuição dos novos títulos “monta um grupo de subscrição (consórcio), composto de bancos com forte capacidade de colocação do papel e um bom relacionamento com o banco líder da emissão”.

O processo de integralização de novas ações segue o seguinte fluxo sequencial de atividades: (Figura 1).



Fonte: (ASSAF NETO, 2008, p. 439)

Existem dois métodos básicos da instituição financeira líder (ou o consórcio formado) realizar a subscrição pública de ações: subscrição do tipo firme e subscrição do tipo melhores esforços. Na subscrição do tipo firme a instituição financeira adquire a totalidade da emissão por preço inferior ao de oferta e assume o risco de não conseguir vendê-los. Na subscrição do tipo melhores esforços, a instituição financeira não adquire as ações, atuando apenas como agente, recebendo uma comissão para cada ação vendida (ROSS, WESTERFIELD; JAFFE, 2007).

Conforme Brigham e Ehrhardt (2011), o anúncio de uma nova oferta de ações é muitas vezes tomado como um sinal negativo, pois os investidores inferem

que se as perspectivas fossem boas os gestores iriam preferir obter recursos por meio de endividamento a dividir os potenciais lucros com novos acionistas.

Para Myers e Majluf (1984) quando os gestores possuem maior nível de informação e decidem emitir ações para o financiamento de investimentos, ocorre uma queda no preço da ação e essa queda pode ser em decorrência da assimetria de informação entre gestores e potenciais investidores. Ainda segundo os autores, investidores racionais presumem que os gestores, por terem maior grau de informação, aprovariam a emissão de ações somente quando acreditassem que essas estivessem sobreavaliadas, adotando um comportamento oportunista (janela de oportunidade).

Asquith e Mullins (1986) investigaram o efeito no preço das ações de empresas que realizaram SEO's, concluindo que o anúncio da nova emissão, reduz, significativamente, o preço das ações. Myers e Majluf (1984) concluem que os gestores poderão rejeitar boas oportunidades de investimento com o objetivo de proteger os atuais acionistas, evitando a diluição do valor de suas ações causadas pela emissão de ações subprecificadas.

O ganho de não investir em projetos com valor patrimonial líquido positivo pode ser:

maior que o ganho a ser realizado com tais projetos. Em contrapartida, uma decisão de emitir ações para investir em projetos pode sinalizar uma sobreavaliação das ações das empresas. Portanto, percebe-se um problema de seleção adversa: a decisão teoricamente correta de investir em projetos com VPL positivo pode ser prejudicial para os acionistas; e os investidores podem presumir que a emissão de ações decorre de um fluxo de caixa problemático, o que revelaria uma sobreavaliação das ações. Dessa forma, anúncios de emissão de ações resultariam em efeitos negativos sobre o preço das mesmas, levando a retornos anormais negativos (QUIPAZA ET. AL., 2009, p. 19).

Apesar de a literatura acadêmica indicar queda no preço da ação após o anúncio de emissão subsequente de ações, o financiamento por meio dessas emissões apresenta algumas vantagens como: (i) redução do risco para a empresa, pois os recursos dos sócios investidores, não têm prazo de amortização ou resgate, assim como, diferentemente de empréstimos, não exigem rendimento definido; (ii) equilíbrio da estrutura de capital; (iii) liquidez patrimonial, que é a possibilidade dos sócios transformarem, a qualquer tempo, parte das ações que possuam na empresa em dinheiro; (iv) reestruturação de passivos (CVM, 2013).

### 2.2.2 SEO na conjuntura do mercado de capitais brasileiro

A Tabela 1 apresenta o andamento do número de SEO's registradas no mercado de capitais brasileiro no período de 2004 a 2013. Verifica-se que o ano de 2009 apresentou o maior número de emissões subsequentes, com queda nos anos seguintes.

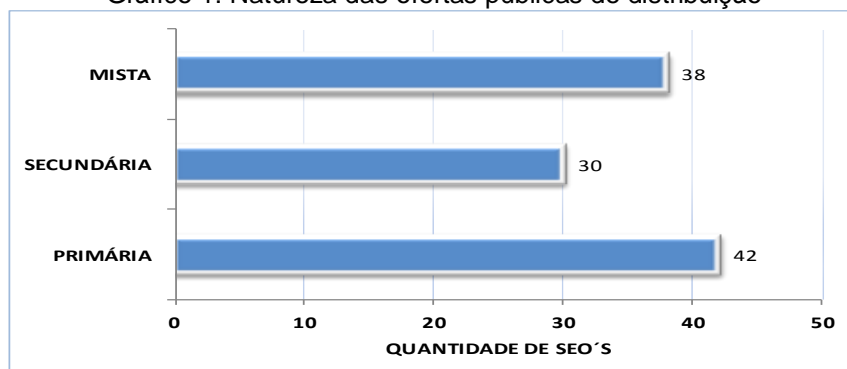
Tabela 1 – Número de emissões subsequentes por ano

ANO	QUANTIDADE DE EMISSÕES SUBSEQUENTES
2004	8
2005	10
2006	16
2007	12
2008	8
2009	18
2010	11
2011	11
2012	9
2013	7
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Em se tratando da natureza das ofertas públicas de distribuição, primária, secundária ou mista, o Gráfico 1 apresenta a distribuição das SEO's no período de 2004 a 2013 no mercado de capitais brasileiro, apresentando maior número de emissões de natureza primária.

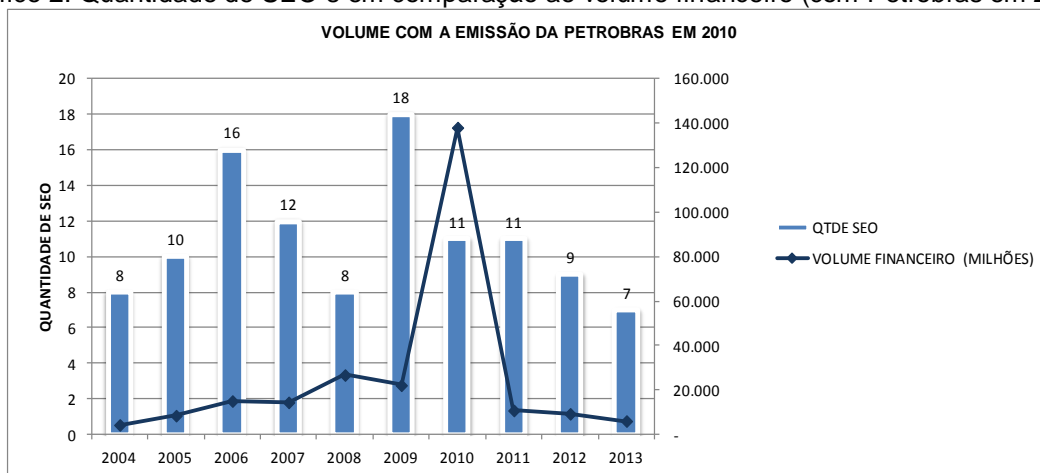
Gráfico 1: Natureza das ofertas públicas de distribuição



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Os Gráficos 2 e 3 mostram o número de SEO's registradas no período de 2004 a 2013 comparado ao volume financeiro obtido nas emissões. Em 2010, a SEO realizada pela empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) para a captação de recursos destinados ao financiamento de exploração do pré-sal, elevou o volume financeiro para aproximadamente R\$ 138 bilhões (Gráfico 2) contra uma média anterior de aproximadamente R\$ 15 bilhões (2004 a 2009).

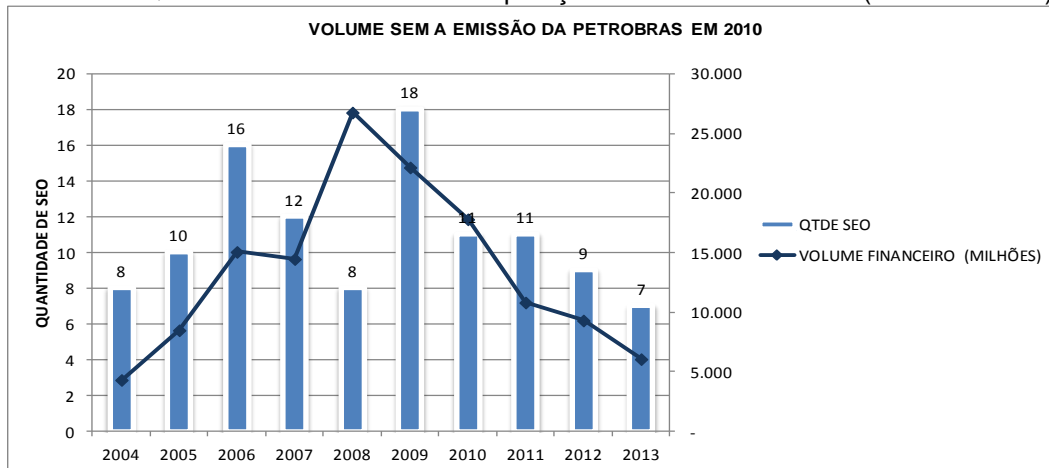
Gráfico 2: Quantidade de SEO's em comparação ao volume financeiro (com Petrobras em 2010)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

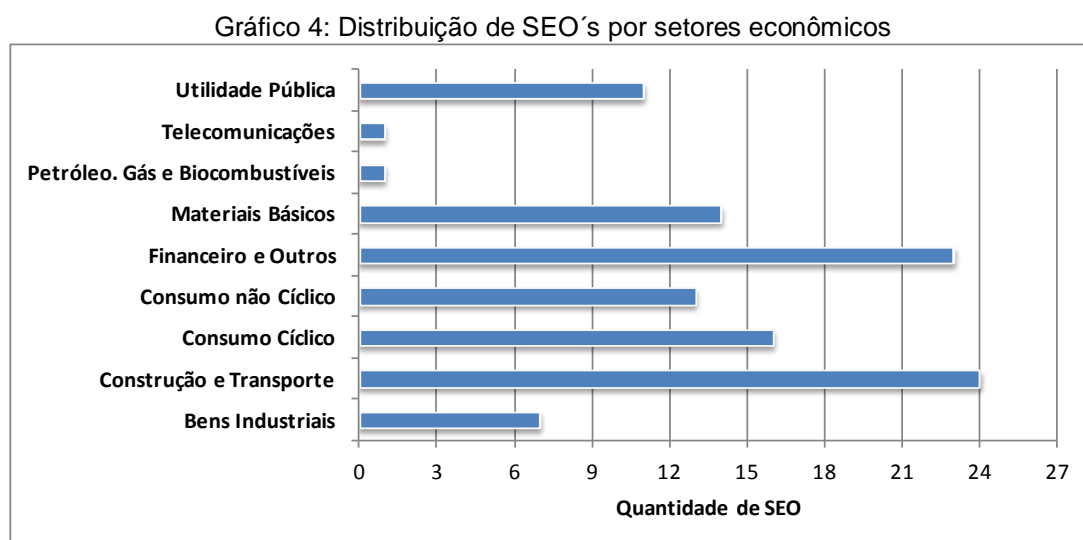
O volume financeiro obtido com a SEO realizada pela Petrobras não representa o comportamento das emissões subsequentes de ações no mercado de capitais do brasileiro. Ao se retirar o volume financeiro relativo à Petrobras, verifica-se o comportamento decrescente do volume financeiro nos períodos subsequentes a 2008 (Gráfico 3).

Gráfico 3: Quantidade de SEO's em comparação ao volume financeiro (sem Petrobras)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Considerando-se a classificação da BM&FBOVESPA para setores econômicos, a quantidade de SEO's por tais setores ficou da seguinte maneira (Gráfico 4):



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Conforme se observa no Gráfico 4, o setor que realizou o maior número de ofertas subsequentes de ações foi o de Construção e Transporte. Infere-se deste dado, que, um dos motivos para este resultado, pode ter sido a escolha do Brasil como sede da Copa do Mundo de Futebol em 2014 e sede dos Jogos Olímpicos de 2016. A escolha do país para sediar tais eventos trouxe a necessidade de investimento em obras de infraestrutura como: construção e melhoria das rodovias existentes; construção e melhoria de aeroportos; construção de novas linhas e melhoria dos terminais de metrô, etc. O programa de habitação “Minha Casa, Minha Vida”, lançado pelo Governo Federal em 2009, também pode ter contribuído para a captação de recursos por meio da emissão de novas ações.

## 2.3 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Masulis e Korwar (1986) examinaram o ajuste no preço das ações ordinárias após o anúncio de subscrição de ofertas subsequentes de ações ordinárias. Os autores investigaram uma amostra de 1.396 SEO's no período de 1963 a 1980, sendo 972 ofertas de ações primárias, 242 ofertas mistas (primária e secundária) e

182 dupla-ofertas (ações e títulos). As amostras foram de empresas listadas na *New York Stock Exchange* (NYSE) e *American Stock Exchange* (AMEX). Os autores observaram que, existe uma queda estatisticamente significativa no valor das ações após o anúncio da oferta subsequente de ações, tanto das ofertas primárias quanto das ofertas mistas e dupla-ofertas. Em média, empresas industriais apresentaram maior queda no retorno das ações (-3,25%) em relação às empresas de serviços de utilidade pública (-0,68%).

Dempere (2011) investigou os fatores que contribuem para o *underpricing* de SEO's, encontrando evidências sobre a relação negativa entre o preço de oferta das ações e o nível de *underpricing* em SEO's. A amostra do autor consistiu de 1.840 SEO's ofertadas no período entre 2003 e 2011 de empresas listadas na National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ), NYSE e AMEX. O autor observou que, em média, o nível de *underpricing* das SEO's antes da crise de 2008 era de 2,96% e após a crise passou para 6,2%. Também constatou que existe relação negativa entre a reputação da instituição financeira responsável pela emissão e o nível de *underpricing* em SEO's.

Bo, Huang e Wang (2011) examinaram as teorias que motivam a realização de SEO's no mercado de capitais da China. Os autores utilizaram como amostra todas as firmas não financeiras que realizaram SEO's no período de 1994 a 2008, sendo um total de 1.081 casos de emissão de ações subsequentes. O estudo forneceu evidências de que a teoria *market timing* é a explicação mais relevante para motivar a realização de SEO's no mercado chinês. Os resultados empíricos do estudo sugerem que, os dois tipos de SEO's, *rights issues*<sup>2</sup> e oferta pública, são motivados pelo *market timing*. As empresas costumam fazer mais emissão de *rights issues* que de ofertas públicas para obterem vantagem do mercado sobreavaliado.

Guimarães *et al.* (2013) analisaram os impactos das ofertas públicas subsequentes nos retornos de ações de empresas listadas no segmento Bovespa e que fizeram emissões entre os anos de 2001 a 2010. Os autores analisaram a reação do mercado frente a emissão de novas ações e não encontraram retornos anormais estatisticamente significativos que comprovassem reflexos do evento, "emissão de novas ações", nos retornos das empresas.

---

<sup>2</sup> Emissão de ações com direito preferencial de subscrição.

Ferreira e Oliveira (2014) buscaram identificar a existência de efeito no preço das ações de empresas brasileiras que anunciam a emissão de ofertas subsequentes de ações. Os autores encontraram resultados que indicaram haver retorno anormal de -1,53% no período posterior ao anúncio, considerando uma janela de cinco dias. Eles também encontraram evidências de retorno anormal negativo tanto no dia do anúncio quanto no dia posterior ao anúncio.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 CLASSIFICAÇÕES DA PESQUISA

Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser classificada como uma pesquisa descritiva, pois tem como objetivo descrever as características de uma série temporal nos preços do mercado acionário e a frequência com que este fenômeno acontece, dado um determinado evento.

Quanto aos procedimentos, esta pesquisa pode ser classificada como bibliográfica e documental. É considerada bibliográfica, pois será realizada a leitura de material já elaborado por outros autores, tais como livros, artigos científicos, dissertações e teses, com o intuito de obter conhecimento acerca do problema do qual se espera encontrar resposta.

É considerada documental, pois se utilizou de material que ainda não recebeu nenhum tipo de análise. Esta pesquisa utilizou materiais como: planilhas com preços históricos de ações, planilhas com o nome de empresas que realizaram ofertas subsequentes de ações, além de prospectos preliminares emitidos pelas empresas, contendo informações ao mercado.

Quanto à abordagem do problema, esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa quantitativa, pois se utiliza de instrumentos estatísticos no tratamento dos dados. Para Raupp e Beuren (2004, p. 94), a abordagem quantitativa é “frequentemente utilizada em estudos descritivos, haja vista que se busca classificar a associação entre variáveis e a relação de causalidade entre fenômenos”.

A análise estatística realizada foi o teste de Pettitt (*Pettitt's test*) para verificação da homogeneidade da série. Esse teste foi efetuado por meio do *XLSTAT-Pro* que é um *Add-in* para o *software Microsoft Excel* versão 2010. As amostras resultantes da ruptura pelo teste de Pettitt receberam uma análise sob a ótica da estatística descritiva e em seguida foram submetidas a um teste de média (confrontando o teste de Pettitt) o qual foi paramétrico ou não paramétrico, que dependeu do resultado do teste de normalidade.

Para a coleta dos dados históricos dos preços das ações, foi utilizado o *software Economática*.



### 3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população consistiu de todas as empresas, do mercado de capitais brasileiro, que realizaram ofertas subsequentes de ações no período de 2004 a 2013. Na Figura 2 é apresentada a quantidade de empresas que compõe a população por ano.

Figura 2 – Quantidade de SEO's emitidas por ano (população)

ANO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
QUANTIDADE	8	10	16	12	8	18	11	11	9	7	110

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Para cada empresa da população, foi coletada a data considerada como sendo a data do anúncio<sup>3</sup> da emissão subsequente de ações. A data do anúncio foi definida como a data de protocolo<sup>4</sup> na CVM ou a data da Reunião do Conselho Administrativo (RCA), sendo escolhida a mais antiga entre as duas datas para representar a primeira informação ao mercado sobre a intenção de emitir novas ações.

Em seguida, foi coletado o preço de fechamento das ações nos 35 pregões que antecederam e sucederam a data zero, totalizando, assim, 71 preços de fechamento. Em posse dessa informação, foram excluídas da população, aquelas que não tiveram negociação em pelo menos 80% dos pregões, totalizando 98 empresas constantes na amostra.

Após a seleção das empresas aptas a participarem da amostra, mediante o critério supra mencionado, partiu-se para a delimitação do número de pregões anteriores e posteriores a data zero de cada empresa participante da amostra. O número de pregões (que serão utilizados pelo teste de Pettitt) foi delimitado como sendo 20 anteriores e 20 posteriores à data zero. Vale lembrar que esses pregões podem ocorrer de forma consecutiva ou não. Justifica-se a utilização de 20 pregões, anteriores e posteriores, no intuito de não sobrepor outros eventos relacionados ao registro das Ofertas Públicas Subsequentes.

<sup>3</sup> Dia do anúncio: podendo ser denominado como **data zero**.

<sup>4</sup> Data de protocolo: é a data onde se registra o pedido de permissão para realizar a oferta pública de distribuição de valores mobiliários.

Após essas fases foram realizados os testes de Pettitt para cada uma das empresas participantes da amostra.

### 3.3 TESTE DE PETTITT

O teste de Pettitt tem a finalidade de localizar o ponto de ruptura (*change point*) de uma série temporal, ou seja, o ponto onde ocorreu uma mudança brusca na média dos valores dessa série. Esse método também oferece recurso para se calcular o nível de significância estatística do teste. Trata-se de um teste não paramétrico (PETTITT, 1979). Ou seja, dispensa o conhecimento dos parâmetros da distribuição para a sua utilização e é uma versão do teste de Mann-Whitney com a finalidade de verificar se duas amostras são provenientes de uma mesma população. Esse teste, baseado em postos, possui a vantagem de não ser influenciado pela presença de *outliers* e é considerado robusto a mudanças na distribuição e relativamente poderoso comparado ao teste de Wilcoxon-Mann-Whitney (KUNDZEWICZ; ROBSON, 2004).

No teste de Pettitt, uma série de comprimento  $T$  dada por  $(X_1, X_2, \dots, X_T)$ , é considerada como duas amostras representadas por  $X_1, X_2, \dots, X_t$  e  $X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_T$  e pode ser representado matematicamente, segundo Nazemosadat *et al.* (2006), pelas equações 1, 2 e 3:

$$V_{t,T} = \sum_{j=1}^T \text{sgn}(X_{i,t} - X_{i,t}) \quad (1)$$

Sendo:

$$\text{sgn}(x) = \begin{cases} 1, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases}$$

$\text{sgn}(x)$  = resultado da diferença entre dois valores da série  $(X_i - X_j)$ , podendo ser positivo, zero ou negativo.

$$U_{t,T} = U_{t-1,T} + V_{t,T} \quad \text{para } t = 2, T \quad (2)$$

$$U_{1,T} = V_{1,T} \quad (3)$$

A estatística  $U_{t,T}$  faz uma contagem do número de vezes que um membro da primeira amostra é maior que um membro da segunda e essa estatística é calculada para os valores de  $1 \leq t \leq T$  e a estatística  $k(t)$  do teste de Pettitt é o máximo valor absoluto de  $U_{t,T}$ . Conforme equação 4,  $k(t)$  é calculado:

$$k(t) = \text{MAX}_{1 \leq t \leq T} |U_{t,T}| \quad (4)$$

Esta estatística localiza o ponto onde houve uma ruptura (*changing point*) de uma série temporal, ou seja, o ponto de mudança brusca é o 't' onde ocorre o máximo  $k(t)$  e a sua significância pode ser calculada aproximadamente pela equação 5:

$$p = 2 \cdot \exp\{-6 \cdot (k(t))^2 / (T^3 + T^2)\} \quad (5)$$

O teste de Pettitt tem como hipótese nula ( $H_0$ ) e alternativa ( $H_1$ ) as seguintes proposições:

Hipótese nula  $\rightarrow H_0$ : não existência de mudança brusca na série.

Hipótese alternativa  $\rightarrow H_1$ : existência de mudança brusca na série.

A hipótese nula ( $H_0$ ) é rejeitada quando o valor calculado exceder o valor crítico tabelado, para um determinado nível de significância  $\alpha$ . Para esse trabalho foi adotado nível de significância de 5%.

O valor crítico de K pode ser calculado pela equação 6:

$$k_{crit} = \pm \sqrt{\frac{-\ln(p/2)(T^3 + T^2)}{6}} \quad (6)$$

A hipótese nula ( $H_0$ ) também pode ser rejeitada quando o valor de probabilidade calculado do teste  $p(k)$  for menor do que um determinado nível de significância alfa previamente estabelecido como por exemplo, 10% ou 5% ou 1%.

### 3.4 COMPARAÇÃO DE DUAS MÉDIAS

Com o propósito de comprovar os resultados dos testes de Pettitt, ou seja, para comprovar se as duas amostras resultantes da divisão de cada série de dados possuem médias diferentes, foi realizado um teste de igualdade de médias para cada duas amostras resultantes das divisões da série temporal.

O teste de hipóteses para duas médias é um teste que permite verificar se as diferenças entre os valores das médias é devido à variabilidade amostral (fruto do acaso) ou se a diferença realmente existe.

Antes da realização do teste de igualdade de médias, as duas amostras oriundas da ruptura de cada série de dados foram submetidas a um teste de normalidade. Em função da quantidade de elementos de cada amostra ( $n < 30$ ) optou-se pelo teste de Shapiro-Wilk para o teste de normalidade.

#### 3.4.1 Teste de normalidade

O software SPSS apresenta como resultado para o teste de Shapiro-Wilk a sua significância, ou seja, o valor-p. A significância do teste é um valor de probabilidade que divide a distribuição em duas regiões, a saber: uma de aceitação da hipótese nula para valores de probabilidade maiores do que o valor-p e outra de não aceitação da hipótese nula para valores de probabilidade menores do que o valor-p. Os testes de normalidade de Shapiro-Wilk foram analisados ao nível de significância ( $\alpha$ ) de 5% e formulado com as seguintes hipóteses:

Hipótese nula  $\rightarrow H_0$ : a amostra tem distribuição normal ( $\mu, \sigma^2$ ).

Hipótese alternativa  $\rightarrow H_1$ : a amostra não tem distribuição normal.

Em seguida verificou-se:

- a) se a significância do teste de Shapiro-Wilk (valor-p) é menor do que um nível de significância ( $\alpha$ ) escolhido então: rejeita-se  $H_0$  ao nível alfa de significância.
- b) se a significância do teste de Shapiro-Wilk (valor-p) for maior do que um nível de significância ( $\alpha$ ) escolhido então: não rejeita-se  $H_0$  ao nível alfa de significância.

Em 18 casos o teste de Shapiro-Wilk não apresentou normalidade ao nível de significância de 5% (Apêndice 3). Esses casos foram submetidos a um teste de igualdade de médias não paramétrico, o teste U de Mann-Whitney. Os casos restantes foram submetidos ao teste paramétrico *t* de *student*.

#### 3.4.2 Teste t

Para realização dos testes de hipóteses *t* para duas médias, foi suposto que cada uma das duas amostras, de cada série obtida a partir da ruptura do teste de Pettitt, é proveniente de populações diferentes e de variância desconhecida. A

estatística para comparação de duas médias com  $n \leq 30$  e variâncias desconhecidas e supostamente desiguais pode ser calculada como equações 7 e 8 abaixo:

$$t_{calc} = \frac{(X_{m1} - X_{m2})}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (7)$$

$$gl = \frac{(S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2)^2}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}} \quad (8)$$

Sendo:

$t_{cal}$  = valor calculado para a distribuição t de Student

gl = número de graus de liberdade

$X_{m1}$  = valor médio da amostra1

$X_{m2}$  = valor médio da amostra2

$S_1^2$  = variância da amostra 1

$S_2^2$  = variância da amostra 2

$n_1$  = número de elementos da amostra 1

$n_2$  = número de elementos da amostra 2

O teste de hipóteses para igualdade de médias realizado foi um teste bicaudal e a hipótese nula foi testada com o nível de significância ( $\alpha$ ) de 5%. O teste t foi executado no software SPSS e as hipóteses nula e alternativa são formuladas com as seguintes proposições abaixo:

Hipótese nula  $\rightarrow H_0$ : não existe diferenças entre médias ( $X_{m1} = X_{m2}$ )

Hipótese alternativa  $\rightarrow H_1$ : existe diferenças entre médias ( $X_{m1} \neq X_{m2}$ )

Se  $|t_{cal}| \geq |t_{tab}|$  rejeita-se  $H_0$  ao nível  $\alpha$ .

### 3.4.3 Teste não Paramétrico U de Mann-Whitney (Wilcoxon-Mann-Whitney)

Como 18 amostras não seguiram a distribuição normal, conforme os testes Shapiro-Wilk, ficou-se impossibilitado estatisticamente de realizar o teste

paramétrico  $t$  que exige o pressuposto de normalidade da distribuição. Como alternativa utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney.

O teste de Mann-Whitney ou Mann-Whitney-Wilcoxon (ou teste M-W-W) é um teste não-paramétrico alternativo ao teste  $t$ -Student para comparar as médias de duas amostras independentes. Esse teste exige como pressuposto apenas que as duas amostras sejam independentes e aleatórias.

Para esse teste as hipóteses podem ser formuladas do seguinte modo:

Hipótese nula  $\rightarrow H_0: \mu_1 = \mu_2$  (as médias são iguais).

Hipótese alternativa  $\rightarrow H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (as médias são diferentes).

O teste de Mann-Whitney foi realizado no software SPSS e como saída do teste esse software apresenta, além de outras estatísticas, a significância do teste bicaudal que foi comparado com o nível de significância ( $\alpha$ ) convencional e previamente estabelecido de 5%. Se a significância do teste for menor do que valores de alfa (5%) rejeita-se a hipótese nula e se for maior não se rejeita a hipótese nula. Resumidamente tem-se:

- a) Se a significância do teste (sig.)  $>$  alfa (5% ou 1%) não rejeita-se  $H_0$ .
- b) Se a significância do teste (sig.)  $<$  alfa (5% ou 1%) rejeita-se  $H_0$ .

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A amostra totalizou 98 SEO's, conforme evidenciado na Tabela 2. Os anos que tiveram maior número de ofertas subsequentes de ações foram 2006 e 2009, representando 32% do total da amostra.

Tabela 2 – Quantidade de SEO's emitidas por ano (amostra)

<b>ANO</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>TOTAL</b>
<b>QUANTIDADE</b>	8	5	15	11	8	17	10	9	9	6	<b>98</b>
<b>%</b>	8%	5%	15%	11%	8%	17%	10%	9%	9%	6%	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

A Tabela 3 evidencia a amostra estudada classificada por tipo de oferta pública e por ano. Observa-se que a maioria das ofertas públicas são do tipo primária e mista, representando 76% do total da amostra.

Tabela 3 – Quantidade de SEO's por ano e tipo de oferta

	<b>TIPO DE OFERTA</b>			
<b>ANO</b>	<b>PRIMÁRIA</b>	<b>SECUNDÁRIA</b>	<b>MISTA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2004</b>	3	4	1	<b>8</b>
<b>2005</b>	0	3	2	<b>5</b>
<b>2006</b>	2	4	9	<b>15</b>
<b>2007</b>	3	4	4	<b>11</b>
<b>2008</b>	5	2	1	<b>8</b>
<b>2009</b>	7	4	6	<b>17</b>
<b>2010</b>	6	1	3	<b>10</b>
<b>2011</b>	6	1	2	<b>9</b>
<b>2012</b>	5	1	3	<b>9</b>
<b>2013</b>	4	0	2	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>98</b>
<b>%</b>	<b>42%</b>	<b>24%</b>	<b>34%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Conforme se pode observar na Tabela 4, o volume financeiro emitido para o período de 2004 a 2013 foi superior a R\$ 245 bilhões, dos quais 74% referem-se à

oferta primária. Na Tabela 3 e 4, percebe-se que a oferta primária lidera as ofertas públicas, tanto em número de emissões quanto em volume financeiro.

Tabela 4 – Volume de emissão por tipo de oferta

ANO	VOLUME (EM R\$ MILHÕES) POR TIPO DE OFERTA			VOLUME TOTAL (EM R\$ MILHÕES)	%
	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	MISTA		
2004	2.630	1.508	179	4.318	2%
2005	-	2.617	956	3.572	1%
2006	4.000	4.160	6.422	14.582	6%
2007	2.173	7.847	4.052	14.072	6%
2008	24.715	1.677	369	26.761	11%
2009	11.369	4.932	5.101	21.401	9%
2010	125.196	1.619	10.953	137.768	56%
2011	4.010	811	5.293	10.113	4%
2012	6.077	759	2.472	9.308	4%
2013	1.931	-	1.291	3.221	1%
<b>TOTAL</b>	<b>182.101</b>	<b>25.928</b>	<b>37.087</b>	<b>245.116</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>	<b>74%</b>	<b>11%</b>	<b>15%</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Observa-se, ainda, na Tabela 4, que, para o período analisado, 56% do total do volume financeiro referem-se às ofertas do ano de 2010. Essa situação ocorreu devido a SEO da Petrobras, que captou recursos para exploração da camada pré-sal, representando 87% dos R\$ 137 bilhões do volume emitido no ano de 2010, influenciando, dessa forma, o resultado.

Desconsiderando-se a SEO da Petrobras do ano de 2010, percebe-se, na Tabela 5, que o volume financeiro acumulado nos 10 anos, do período observado, diminuiu em 49%. Dessa forma, a oferta primária passa a representar 50% do volume total emitido.



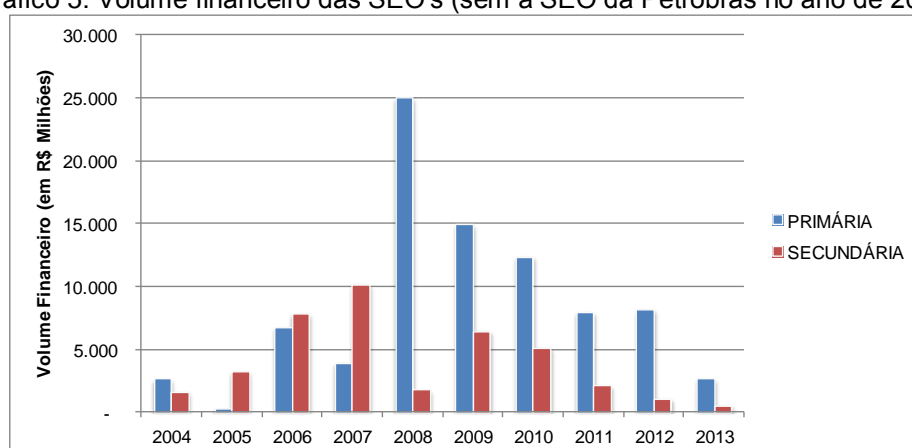
Tabela 5 – Volume de emissão por tipo de oferta (sem a SEO da Petrobras no ano de 2010)

VOLUME (EM R\$ MILHÕES) POR TIPO DE OFERTA						
ANO			MISTA		VOLUME TOTAL (EM R\$ MILHÕES)	%
	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA		
2004	2.630	1.508	32	147	4.318	3%
2005	-	2.617	319	637	3.572	3%
2006	4.000	4.160	2.759	3.663	14.582	12%
2007	2.173	7.847	1.760	2.293	14.072	11%
2008	24.715	1.677	258	111	26.761	21%
2009	11.369	4.932	3.587	1.514	21.401	17%
2010	4.948	1.619	7.438	3.515	17.519	14%
2011	4.010	811	3.949	1.344	10.113	8%
2012	6.077	759	2.114	358	9.308	7%
2013	1.931	-	744	547	3.221	3%
<b>TOTAL</b>	<b>61.852</b>	<b>25.928</b>	<b>22.959</b>	<b>14.127</b>	<b>124.867</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>	<b>50%</b>	<b>21%</b>	<b>18%</b>	<b>11%</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Analisando, ainda, o volume financeiro (desconsiderando-se a SEO da Petrobras de 2010) das ofertas públicas, por meio do Gráfico 5, percebe-se que o volume financeiro das ofertas primárias é menor que o das secundárias nos anos de 2005 a 2007. A partir de 2008, o volume financeiro das ofertas primárias supera o das secundárias.

Gráfico 5: Volume financeiro das SEO's (sem a SEO da Petrobras no ano de 2010)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da BM&FBOVESPA (2014)

Almeida (2009) *et. al. apud* Hall, Beck e Toledo Filho (2013) encontrou evidências de que a crise de crédito em 2007 impactou no comportamento das empresas. Silva, Cardoso e Toledo Filho (2010) *apud* Hall, Beck e Toledo Filho

(2013) sugeriram que o agravamento da crise motivou a redução do nível de endividamento das empresas em função da retração do crédito. Segundo o Relatório de Economia Bancária e Crédito do Banco Central do Brasil de 2012, na crise internacional de 2008, o *spread* apresentou forte elevação (8,4 p.p.), seguido de acomodação em patamar em torno de 5% de 2009 a 2011. Logo, sugere-se que o aumento no volume financeiro das ofertas primárias parece ser devido à retração de crédito no mercado a partir da crise.

## 4.2 RESULTADOS OBTIDOS

Esta seção tem por objetivo verificar como os preços das ações de empresas brasileiras se comportam em torno da data de anúncio das ofertas subsequentes de ações (SEO). Para isso, realizou-se o teste de Pettitt nos preços de fechamento diário das ações para o intervalo de 20 pregões anteriores e posteriores a data de anúncio da SEO.

As Tabelas A1, A2 e A3 (no Apêndice) apresentam os resultados detalhados do teste de Pettitt. Nelas, constam o nome da empresa, a data do anúncio, a data encontrada pelo teste de Pettitt, o *p*-valor, as médias encontradas pelo teste ( **$\mu_1^5$**  e  **$\mu_2^6$** ) e a diferença percentual entre as médias. Observa-se, nessas tabelas, que existe ruptura, estatisticamente significativa ao nível de 5%, na média dos preços das ações em, aproximadamente, 95% do total das ofertas primárias analisadas, 100% das secundárias e 97% das mistas.

Verifica-se, na Tabela 6, a diferença (em dias) entre a data encontrada pelo teste de Pettitt e a data zero da SEO. Observa-se que, na oferta primária, a data de ruptura varia em relação à data zero entre -20 a +16 dias. Já nas ofertas secundárias, a data varia em relação à data zero entre -16 a +16 dias. E nas mistas, entre -24 a +20 dias.

Observa-se, também, na Tabela 6, que, a maioria das datas de ruptura concentra-se entre -12 a +12 dias, em relação à data zero, representado 75%, 80% e 85% para as ofertas primárias, secundárias e mistas, respectivamente.

---

<sup>5</sup>  $\mu_1$ : significa a primeira média achada pelo teste de Pettitt.

<sup>6</sup>  $\mu_2$ : significa a segunda média achada pelo teste de Pettitt.

Tabela 6 – Quantidade de dias anteriores e posteriores a data zero

DIAS	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	MISTA
-21 a -24	0%	0%	3%
-17 a -20	5%	0%	0%
-13 a -16	10%	8%	6%
-9 a -12	7%	4%	15%
-5 a -8	15%	17%	12%
-1 a -4	17%	21%	18%
0	7%	8%	9%
+1 a +4	12%	13%	16%
+5 a +8	5%	17%	6%
+9 a +12	12%	0%	9%
+13 a +16	10%	12%	3%
+17 a +20	0%	0%	3%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

Além disso, em média, 53% das datas de ruptura ocorreram antes da data de anúncio e 39%, em média, após a data de anúncio. Medeiros e Matsumoto (2006) encontraram indícios de *insider information*, três semanas antes do anúncio da emissão de novas ações. Leal e Amaral (2000) *apud* Medeiros e Matsumoto (2006) encontraram indícios de informação privilegiada a 60 e a 5 dias antes do anúncio da oferta subsequente. Desta forma, as rupturas que ocorreram antes da data do anúncio parecem estar relacionadas com o acesso a informação privilegiada por parte de alguns investidores.

Para verificar se após a data de ruptura da série temporal o comportamento no preço das ações segue uma tendência de alta ou baixa, realizaram-se os seguintes procedimentos:

- Primeiramente, as empresas foram separadas em três grupos, para os três tipos de oferta (primária, secundária e mista):
  - 1º grupo - empresas que tiveram a data de ruptura antes da data zero;
  - 2º grupo - empresas que tiveram a data de ruptura depois da data zero;
  - 3º grupo – empresas que tiveram a data de ruptura na data zero.
- Em seguida, dentro de cada grupo, as médias ( $\mu_1$  e  $\mu_2$ ) de cada empresa foram comparadas com o intuito de verificar se houve aumento ou queda no preço da ação. As médias foram comparadas da seguinte forma:
 

Se  $\mu_1 > \mu_2$ , então houve queda na média do preço da ação;

Se  $\mu_1 < \mu_2$ , então houve aumento na média do preço da ação.

Percebe-se, na Tabela 7, Painéis A e C, que a maioria das empresas apresentou aumento no preço da ação após a data de ruptura, seja a ruptura antes ou depois da data zero. Esse comportamento não foi verificado para as ofertas secundárias (Painel B). Reunindo-se todos os tipos de ofertas (Painel D), percebe-se que a maioria das empresas que realizaram SEO apresentou um preço médio da ação superior após a data de ruptura.

Tabela 7 – Comportamento do preço das ações

<b>PAINEL A: OFERTA PRIMÁRIA</b>				
	<b>QTDE DE EMPRESAS</b>	<b>AUMENTO</b>	<b>QUEDA</b>	<b>NEUTRO</b>
<b>1º GRUPO</b>	22	59%	36%	5%
<b>2º GRUPO</b>	16	56%	38%	6%
<b>3º GRUPO</b>	3	0%	100%	0%
<b>PAINEL B: OFERTA SECUNDÁRIA</b>				
	<b>QTDE DE EMPRESAS</b>	<b>AUMENTO</b>	<b>QUEDA</b>	<b>NEUTRO</b>
<b>1º GRUPO</b>	12	42%	58%	0%
<b>2º GRUPO</b>	10	50%	50%	0%
<b>3º GRUPO</b>	2	50%	50%	0%
<b>PAINEL C: OFERTA MISTA</b>				
	<b>QTDE DE EMPRESAS</b>	<b>AUMENTO</b>	<b>QUEDA</b>	<b>NEUTRO</b>
<b>1º GRUPO</b>	18	67%	28%	5%
<b>2º GRUPO</b>	12	67%	33%	0%
<b>3º GRUPO</b>	3	33%	67%	0%
<b>PAINEL D: TODAS AS OFERTAS</b>				
	<b>QTDE DE EMPRESAS</b>	<b>AUMENTO</b>	<b>QUEDA</b>	<b>NEUTRO</b>
<b>1º GRUPO</b>	52	58%	38%	4%
<b>2º GRUPO</b>	38	58%	39%	3%
<b>3º GRUPO</b>	8	25%	75%	0%

Fonte: Elaborada pelo autor

Analisou-se, ainda, o retorno das ações (de cada empresa) antes e após a data de ruptura da série temporal. O retorno de cada empresa foi calculado na sua forma discreta, considerando-se a média dos preços após a data de ruptura ( $\mu_2$ )

dividida pela média dos preços antes da data de ruptura ( $\mu_1$ ) menos um. O retorno foi calculado por meio da equação 9:

$$R = \frac{P_{\mu_2}}{P_{\mu_1}} - 1 \quad (9)$$

Em seguida, as empresas foram classificadas em duas carteiras. A primeira carteira contendo apenas as empresas em que a data de ruptura da série temporal foi anterior à data zero, sendo essa carteira denominada de “Antes”. E a segunda carteira contendo apenas as empresas em que a data de ruptura da série temporal foi posterior à data zero, sendo essa carteira denominada de “Depois”. Por fim, foi calculado o retorno igualmente ponderado de cada carteira. Para obter o retorno das carteiras, foi utilizada a equação 10:

$$R_c = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N R_i \quad (10)$$

onde  $R_c$  é o retorno da carteira,  $R_i$  é o retorno da ação  $i$ ,  $N$  é o total de ações na carteira.

Na Tabela 8, evidencia-se o retorno de cada carteira. Analisando-se as ofertas primárias, observa-se que a carteira “Antes” obteve um retorno de 2,56%, já a carteira “Depois” apresentou retorno de 1,24% no período de estudo. Iquiapaza *et. al.* (2009) encontraram indícios de *insider information*, onde investidores com acesso a informação restrita vendem suas posições nos 10 dias anteriores ao anúncio da emissão. Percebe-se, da diferença entre os retornos das carteiras, que a ruptura que acontece antes da data do anúncio parece beneficiar os *insiders*, fazendo com que estes obtenham maior retorno por se anteciparem ao mercado.

O retorno de 1,24% parece se alinhar com evidências empíricas encontradas em estudos que reportam uma redução no preço das ações após o anúncio da emissão de SEO. Asquith e Mullins (1986), Masulis e Korwar (1986) e Ferreira e Oliveira (2014) encontraram evidências da redução no preço das ações após o anúncio de ofertas subsequentes.

Tabela 8 – Retorno das carteiras “Antes” e “Depois” (com Banrisul em 2007 nas mistas)

	CARTEIRA ANTES	CARTEIRA DEPOIS
<b>PRIMÁRIAS</b>	2,56%	1,24%
<b>SECUNDÁRIAS</b>	-0,50%	-1,06%
<b>MISTAS</b>	7,33%	8,74%

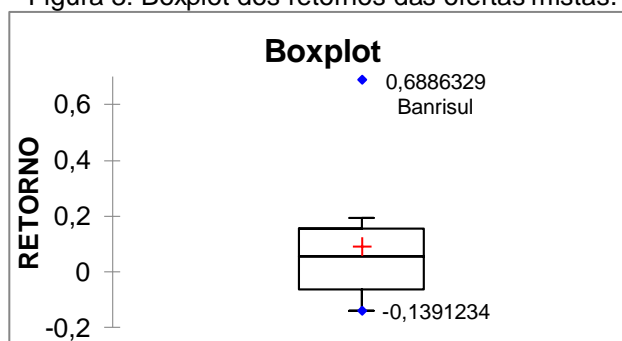
Fonte: Elaborada pelo autor

Nas ofertas secundárias, verifica-se que a carteira “Antes” obteve um retorno de -0,50%, já a carteira “Depois” apresentou retorno de -1,06% no período de estudo. Assim como nas ofertas primárias, nas ofertas secundárias parece haver presença de *insider information*, pois o retorno da carteira “Antes” é superior ao retorno da carteira “Depois”.

Observa-se, também, que o retorno das ofertas secundárias é menor que o retorno das ofertas primárias, tanto na carteira “Antes” ( $-0,50\% < 2,56\%$ ), quanto na carteira “Depois” ( $-1,06\% < 1,24\%$ ). Infere-se, assim, parecer haver maior aceitação por parte do mercado para emissão do tipo primária. Ferreira e Oliveira (2014) argumentam que, em geral, o mercado valoriza mais as ofertas primárias, pois os recursos irão para a empresa, que poderá usá-los para investir em seu crescimento.

Nas ofertas do tipo mistas, o retorno da carteira classificada como “Antes” foi de 7,33%, inferior ao retorno da carteira classificada como “Depois” que foi de 8,74%. A média da carteira “Depois” foi influenciada por um retorno discrepante no ano de 2007 da empresa Banrisul, o qual foi de 68,86%. Pelo Boxplot, verificou-se que esse retorno era discrepante, como se observa na Figura 3.

Figura 3: Boxplot dos retornos das ofertas mistas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Desconsiderando-se o retorno da Banrisul, o retorno da carteira classificada como “Antes” foi de 7,33%, e o retorno da carteira classificada como “Depois” passa a ser de 3,27%, conforme Tabela 9.

Tabela 9 – Retorno das carteiras “Antes” e “Depois” (sem Banrisul em 2007 nas mistas)

	RETORNO (ANTES)	RETORNO (DEPOIS)
<b>PRIMÁRIAS</b>	2,56%	1,24%
<b>SECUNDÁRIAS</b>	-0,50%	-1,06%
<b>MISTAS</b>	7,33%	3,27%

Fonte: Elaborada pelo autor

Assim como nas ofertas primárias e secundárias, nas ofertas mistas parece haver presença de *insider information*, pois o retorno da carteira “Antes” é superior ao retorno da carteira “Depois”.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou verificar como os preços das ações de empresas brasileiras se comportam em torno da data do anúncio das ofertas subsequentes de ações (SEO). Especificamente foi verificado: a) se existiu ruptura na média dos preços das ações das empresas participantes da amostra; b) a data em que houve a ruptura (caso tenha existido) na série temporal das empresas participantes da amostra; c) se depois da data de ruptura o comportamento no preço das ações seguiu uma tendência de alta ou de baixa. Por fim, foi analisado o retorno acionário das empresas antes e após a data de ruptura da série temporal.

Para verificar se existiu ruptura nas séries temporais analisadas utilizou-se o teste de Pettitt, o qual tem como hipótese nula a não existência de mudança brusca na série temporal. Além de testar a existência ou não de ruptura na série temporal, o teste também fornece a data em que ela ocorre.

Na amostra analisada, observou-se que em 95% das ofertas primárias houve ruptura na série temporal. Nas ofertas secundárias e mistas, o resultado foi de 100% e 97%, respectivamente. Constatou-se, ainda, que a maioria das datas de ruptura concentrou-se entre -12 a +12 dias em torno da data zero, representando, respectivamente, 75%, 80% e 85% nas ofertas primárias, secundárias e mistas.

Quanto ao terceiro objetivo específico, verificou-se que, nas ofertas primárias e mistas a maioria das empresas apresentou aumento no preço da ação após a data de ruptura. Esse comportamento não foi verificado nas ofertas secundárias.

Ao analisar o retorno acionário das empresas, percebeu-se que, quando a data de ruptura da série temporal ocorre antes da data zero, parece existir a presença de *insider information*, pois o retorno da carteira composta por empresas que tiveram a data de ruptura antes da data zero foi superior ao retorno da carteira composta por empresas que tiveram a data de ruptura após a data zero.

Por fim, conclui-se que o anúncio da oferta subsequente de ação parece causar um comportamento atípico no preço da ação em torno da data do anúncio. Considerando-se a análise do retorno da carteira, observou-se uma diminuição no preço das ações quando a data ruptura na série ocorre após da data do anúncio, corroborando com evidências encontradas em outras pesquisas.



Os resultados da presente pesquisa restringiram-se à amostra analisada, ao período analisado, bem como ao teste estatístico empregado, a saber, teste de Pettitt. Para estudos futuros, sugere-se analisar o comportamento dos preços das ações tanto na data de anúncio da SEO quanto na efetiva data em que ocorre a negociação. Ao analisar a data de negociação, poderá também ser verificado se existe a ocorrência de *underpricing* no preço das ações. Além disso, pode-se analisar o desempenho operacional das empresas que realizaram SEO.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Incentivos à abertura de capital em bolsa de valores**: Relatório Final. 2013. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/Estudo/Incentivos%20a%20abertura\\_estudo\\_ABDI.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/Incentivos%20a%20abertura_estudo_ABDI.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2014.

ALBANEZ, T. **Efeitos do market timing sobre a estrutura de capital de companhias abertas brasileiras**. 2012. 257 f. Tese (Doutorado em Finanças) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

AMARAL, P. F. **Decisões de financiamento em empresas brasileiras**: uma comparação entre a static tradeoff e a pecking order theory no Brasil. 2011. 95 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

ASQUITH, P.; MULLINS, D. W. Equity issues and offering dilution. **Journal of Financial Economics**, v. 15, p. 61-89, 1986.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Fundamentos de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de economia bancária e crédito**. 2012. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?id=SPREAD&ano=2012>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS DE SÃO PAULO. **Como abrir o capital da sua empresa no Brasil (IPO)**. 2011. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/educacional/download/BMFBOVESPA-Como-e-por-que-tornar-se-uma-companhia-aberta.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2014.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS DE SÃO PAULO. **Hora de crescer no Brasil e no exterior**. 2011. Disponível em: <<http://www.relatorioweb.com.br/bmfbovespa/hora-de-crescer-no-brasil-e-no-externo>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS DE SÃO PAULO. **BM&FBOVESPA divulga balanço de operações de 2013**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/noticias/2014/BMFBOVESPA-divulga-balanco-de-operacoes-de-2013-2014-01-07.aspx?tipoNoticia=1&idioma=pt-br>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS DE SÃO PAULO. **Ofertas públicas de distribuição de ações.** Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/mercados/acoes/ofertas-publicas/ofertas-publicas.aspx?Idioma=pt-br>>. Acesso em: 06 abr. 2014.

BO, H.; HUANG, Z.; WANG, C. Understanding seasoned equity offerings of Chinese firms. **Journal of Banking & Finance**, v. 35, p. 1143-1157, 2011.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Mercado de valores mobiliários brasileiro.** Rio de Janeiro: 2013.

BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. **Financial management: theory and practice.** 13. ed. Mason: Cengage, 2011.

BRITO, G. A. S.; CORRAR, L. J.; BATISTELLA, F. D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, n. 43, p. 9-19, 2006.

DAMODARAN, A. **Finanças corporativas: teoria e prática.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DEMPERE, J. M. Factors that impact underpricing of seasoned equity offerings. **Review of Business**, New York, v. 33, n. 1, p. 65-82, 2013.

FAMÁ, R.; BARROS, L. A. B. D. C.; SILVEIRA, A. D. M. D. A estrutura de capital é relevante? Novas evidências a partir de dados norte-americanos e latino-americanos. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 71-84, 2001.

FERREIRA, L. C. D.; OLIVEIRA, B. C. D. Efeito no preço das ações com o anúncio de ofertas subsequentes de ações de empresas brasileiras. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, p. 1-18, 2014.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira.** 10. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

GUIMARÃES, N. G. T.; BISPO, O. N. A.; SOARES, M. V. M.; MARQUES, V. A. impacto do registro de ofertas públicas subsequentes nos retornos de ações de empresas listadas no segmento Bovespa. **Revista Universo Contábil**, v. 9, n. 2, p. 45-62, 2013.

GRINBLATT, M.; TITMAN, S. **Mercados financeiros & Estratégia corporativa.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HALL, R. J.; BECK, F.; TOLEDO FILHO, J. R. Análise do impacto da crise *subprime* nas empresas do agronegócio brasileiro listadas na BM&FBOVESPA. **Custos e @gronegócio**, v. 9, n. 1, p. 52-77, 2013.

IQUIAPAZA, R. A. et al. Informação dos insiders e seu efeito sobre os preços em duas formas de emissão de ações na bovespa. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Minas Gerais, v. 20, n. 2, p. 15-37, 2009.

KUNDZEWICZ, Z. W; ROBSON, A. J. Change detection in hydrological records - a review of the methodology. **Hydrological Sciences Journal des Sciences Hydrologiques**, v. 49, n. 1, p. 7-19, 2004.

MASULIS, R. W.; KORWAR, A. N. Seasoned equity offerings: an empirical investigation. **Journal of Financial Economics**, v. 15, p. 91-118, 1986.

MEDEIROS, O. R. D.; DAHER, C. E. Testando teorias alternativas sobre a estrutura de capital nas empresas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 177-199, 2008.

MEDEIROS, O. R.; MATSUMOTO, A. S. Emissões públicas de ações, volatilidade e insider information na Bovespa. **Revista Contabilidade & Finanças**, n. 40, p. 25-36, 2006.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **The American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

MYERS, S. C. The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**, v. XXXIX, n. 3, p. 575-592, 1984.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**, n. 13, p. 187-221, 1984.

NAZEMOSADAT, M. J.; SAMANI, N.; BARRY, D. A.; NIKO, M. M. Enso forcing on climate change in iran: precipitation analysis. **Iranian Journal of Science & Technology, Transaction B, Engineering**, v. 30, n. B4, p. 555-565, 2006.

OLIVEIRA, L. D.; ANTONIALLI, L. M. Uso da estrutura de capital por empresas agroindustriais. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 6, n. 2, p. 134-148, 2004.

PERES, M. A. **Bookbuilding como instrumento de precificação e alocação estratégica nas emissões de ações de empresas brasileiras**. 2003. 122 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade Getúlio Vargas, São Paulo, 2003.

PETTITT, A. N. A non-parametric approach to the change-point problem. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 28, n. 2, p. 126-135, 1979.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia de pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ROSSI JÚNIOR, J. L.; CÉSPEDES, J. I. Testes empíricos sobre market timing na determinação da estrutura de capital das empresas brasileiras. São Paulo, 2008. **Working Paper 151 – IBMEC**, São Paulo.

ROSSI JÚNIOR, J. L.; MAROTTA, M. Equity market timing: testando através de IPO no mercado brasileiro. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 8, n. 1, p. 85-101, 2010.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira: corporate finance**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

WORLD FEDERATION OF EXCHANGE. **STATISTICS**. Disponível em: <<http://www.world-exchanges.org/statistics>>. Acesso em: 16 abr 2014.

## APÊNDICE A

Tabela A1 – Resultado do teste de Pettitt para oferta primária

OFERTA PRIMÁRIA							
NOME DE PREGÃO	DATA DO ANÚNCIO	DATA ACHADA POR PETTITT	p-valor	QTDE DE DIAS ANTES ( - ) DEPOIS ( + )	mu1	mu2	RETORNO (MÉDIAS)
CCR RODOVIAS	03/03/04	27/02/2004	0,000	-5	0,95	0,98	3,59%
BRASKEM	01/04/04	01/04/2004	<0,0001	0	14,31	13,19	-7,86%
BRADSPAR	27/10/04	11/11/2004	0,007	15	6,38	6,91	8,29%
CESP	05/06/06	07/06/2006	<0,0001	2	16,16	13,66	-15,47%
PERDIGAO S/A	07/08/06	08/08/2006	0,004	1	11,42	10,38	-9,08%
BR MALLS PAR	03/09/07	03/09/2007	0,001	0	10,45	9,58	-8,27%
PDG REALT	10/09/07	28/08/2007	0,002	-13	5,01	5,56	10,79%
PERDIGAO S/A	30/10/07	09/11/2007	0,010	10	20,97	19,54	-6,81%
GP INVEST <sup>1</sup>	04/02/08	18/01/2008	<0,0001	-17	15,99	14,11	-11,76%
ANHANGUERA	09/04/08	08/04/2008	<0,0001	-1	23,90	27,37	14,50%
GERDAU	03/03/08	26/02/2008	<0,0001	-6	17,47	19,91	13,92%
GERDAU MET	03/03/08	25/02/2008	<0,0001	-7	27,04	31,16	15,27%
VALE R DOCE	12/06/08	09/06/2008	<0,0001	-3	50,68	42,24	-16,65%
BRF FOODS	29/05/09	20/05/2009	<0,0001	-9	16,14	17,97	11,33%
MULTIPLAN	26/08/09	17/08/2009	<0,0001	-9	21,97	23,45	6,77%
ROSSI RESID	01/09/09	04/09/2009	<0,0001	3	10,61	12,33	16,25%
CCR RODOVIAS	18/09/09	01/10/2009	<0,0001	13	6,47	7,14	10,37%
IGUATEMI	22/09/09	21/09/2009	<0,0001	-1	10,81	13,20	22,04%
CYRELA REALT	14/09/09	10/09/2009	0,076	-4	20,72	20,72	0,00%
MARFRIG	21/09/09	04/09/2009	<0,0001	-17	15,51	17,59	13,42%
GAFISA <sup>1</sup>	08/02/10	10/02/2010	<0,0001	2	10,99	11,91	8,40%
HYPERMARCAS	22/02/10	05/03/2010	0,266	11	21,65	21,65	0,00%
JBS	11/03/10	11/03/2010	<0,0001	0	9,14	7,91	-13,39%
PETROBRAS	01/09/10	18/08/2010	0,000	-14	28,94	27,11	-6,32%
LOPES BRASIL	09/09/10	02/09/2010	<0,0001	-7	13,43	14,74	9,77%
ANHANGUERA	13/10/10	06/10/2010	<0,0001	-7	30,53	33,52	9,80%
TECNISA	16/12/10	29/12/2010	<0,0001	13	9,67	10,14	4,84%
BR BROKERS	17/12/10	07/12/2010	0,033	-10	7,74	7,49	-3,29%
MAGNESITA SA	16/12/10	15/12/2010	<0,0001	-1	10,31	9,77	-5,26%
BR MALLS PAR	28/04/11	10/05/2011	<0,0001	12	16,43	17,39	5,88%
BR PROPERT	20/05/11	17/05/2011	0,000	-3	16,98	16,53	-2,64%
TIM PART S/A	14/09/11	21/09/2011	<0,0001	7	8,67	8,08	-6,79%
FIBRIA	09/03/12	13/03/2012	<0,0001	4	15,73	14,95	-4,95%
SUZANO PAPEL	15/05/12	14/05/2012	<0,0001	-1	6,99	5,24	-24,97%
TAESA	05/06/12	13/06/2012	0,000	8	17,77	18,18	2,35%
MARFRIG	06/11/12	22/10/2012	0,003	-15	11,93	10,84	-9,14%
ALIANSC	31/10/12	13/11/2012	0,000	13	22,30	21,65	-2,92%
MULTIPLAN	18/02/13	28/02/2013	0,000	10	56,01	57,63	2,88%
BHG	15/03/13	27/02/2013	0,031	-16	20,30	20,82	2,56%
IGUATEMI	22/04/13	02/05/2013	<0,0001	10	23,93	25,49	6,54%
TUPY	13/02/13	05/02/2013	0,032	-8	23,19	23,78	2,51%

Tabela A2 – Resultado do teste de Pettitt para oferta secundária

OFERTA SECUNDÁRIA							
NOME DE PREGÃO	DATA DO ANÚNCIO	DATA ACHADA POR PETTITT	p-valor	QTDE DE DIAS ANTES ( - ) DEPOIS ( + )	mu1	mu2	RETORNO (MÉDIAS)
WEG	02/07/2004	25/06/2004	0,002	-7	6,89	6,77	-1,83%
SABESP	28/09/2004	11/10/2004	0,000	13	3,69	3,43	-7,07%
GERDAU	17/11/2004	23/11/2004	<0,0001	6	6,20	6,79	9,42%
GERDAU MET	17/11/2004	11/11/2004	<0,0001	-6	8,74	9,73	11,36%
AES TIETE	30/03/2005	28/03/2005	<0,0001	-2	3,84	3,54	-7,64%
BRADSPAR	03/08/2005	02/08/2005	<0,0001	-1	7,32	8,14	11,22%
TRACTEBEL	07/10/2005	07/10/2005	<0,0001	0	7,23	8,42	16,42%
IOCHP-MAXION	29/11/2005	05/12/2005	<0,0001	6	15,38	16,60	7,92%
PORTO SEGURO	05/05/2006	18/05/2006	0,000	13	9,97	8,89	-10,85%
BRASIL	16/02/2006	31/01/2006	0,032	-16	10,38	10,86	4,67%
ELETROPAULO	30/05/2006	02/06/2006	<0,0001	3	12,66	10,56	-16,64%
EMBRAER	15/12/2006	19/12/2006	<0,0001	4	19,18	18,24	-4,91%
SUZANO PAPEL	14/12/2006	04/12/2006	<0,0001	-10	13,37	14,35	7,27%
USIMINAS	24/08/2006	21/08/2006	<0,0001	-3	15,28	14,37	-5,94%
BRASIL	04/09/2007	17/09/2007	0,004	13	17,38	18,67	7,45%
REDECARD	15/01/2008	14/01/2008	<0,0001	-1	21,41	19,12	-10,69%
COPASA	05/11/2007	07/11/2007	<0,0001	2	24,15	21,67	-10,27%
REDECARD	25/02/2009	19/02/2009	<0,0001	-6	20,99	19,12	-8,93%
LIGHT S/A	09/06/2009	15/06/2009	<0,0001	6	14,57	16,13	10,70%
NATURA	20/07/2009	14/07/2009	<0,0001	-6	20,52	22,56	9,94%
ENERGIAS BR	28/10/2009	05/11/2009	0,009	8	7,29	7,56	3,68%
PDG REALT	18/01/2010	05/01/2010	<0,0001	-13	7,88	7,34	-6,93%
ENERGIAS BR	13/05/2011	13/05/2011	<0,0001	0	10,79	10,44	-3,23%
QUALICORP	01/03/2012	27/02/2012	<0,0001	-3	16,84	15,41	-8,51%

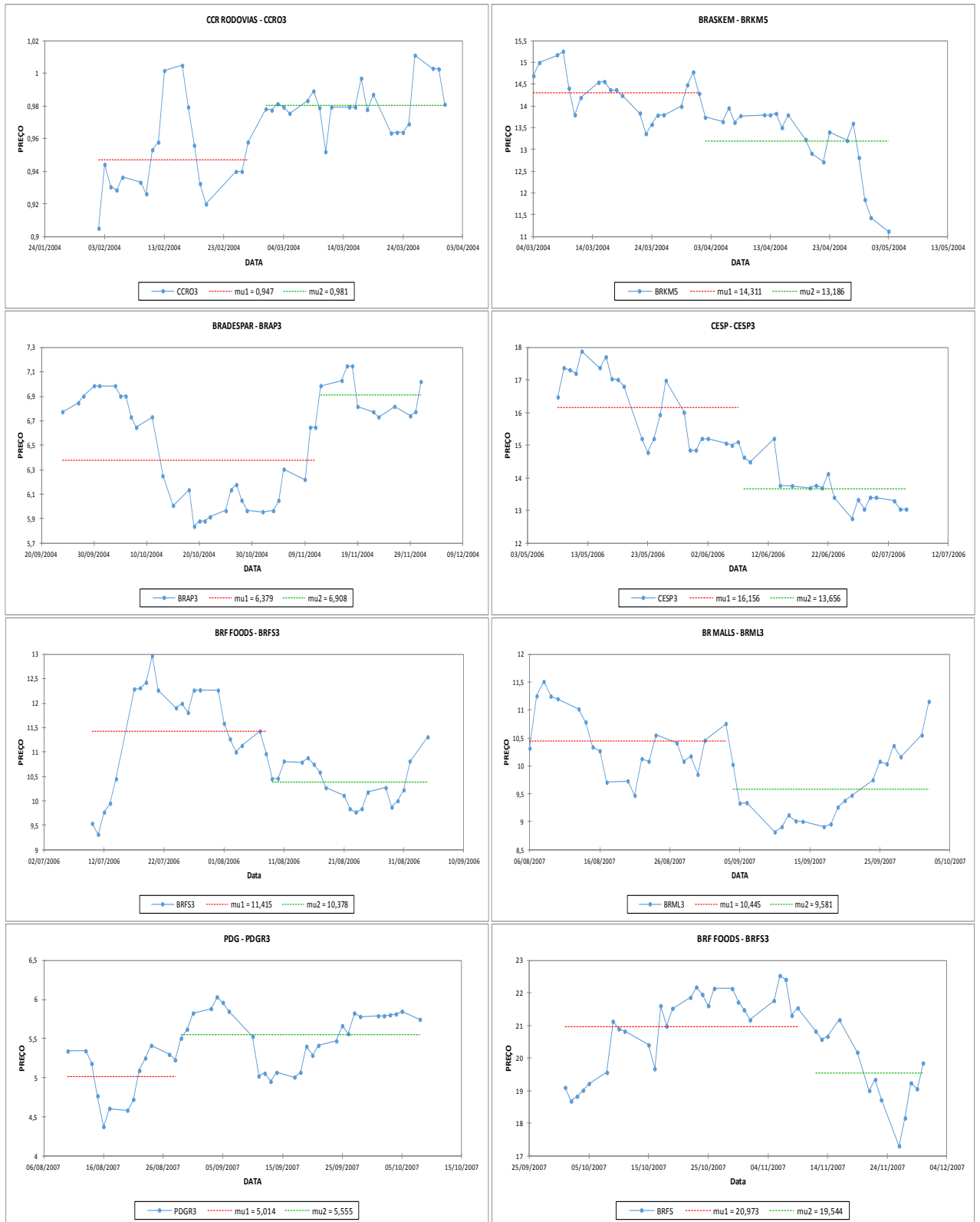


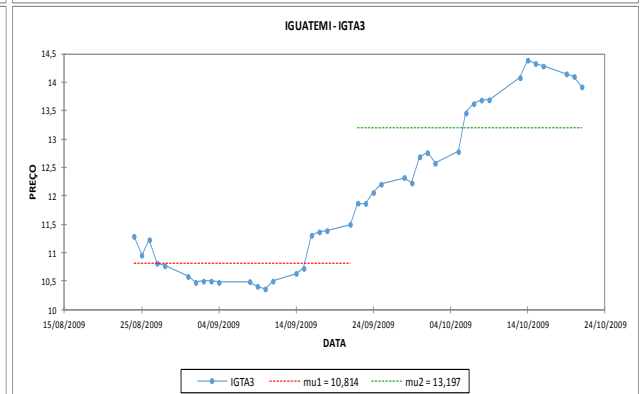
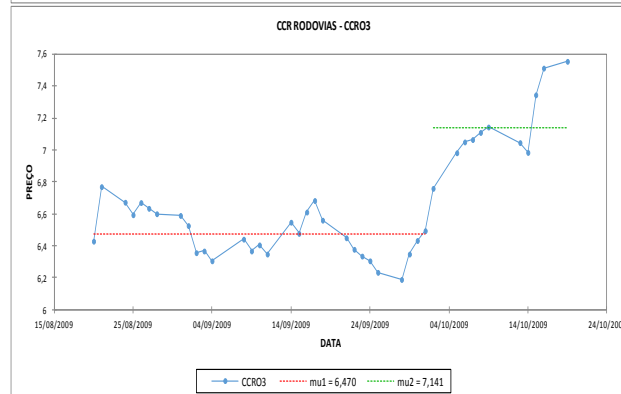
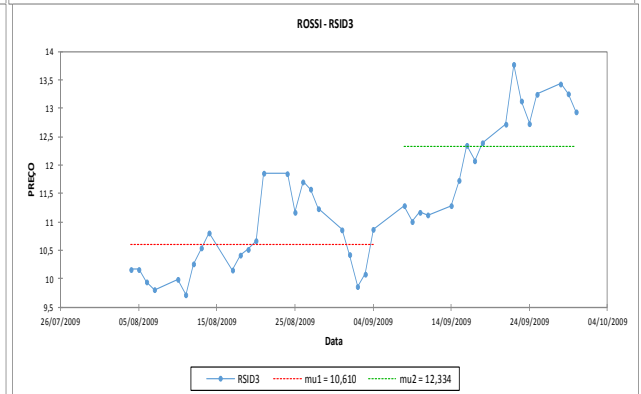
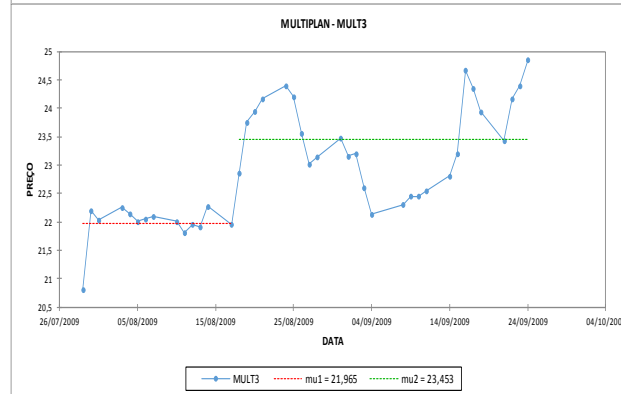
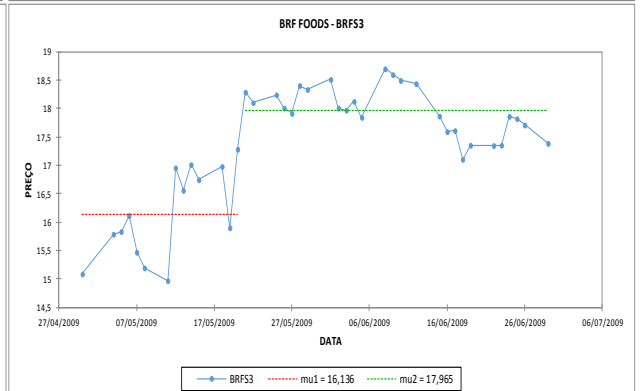
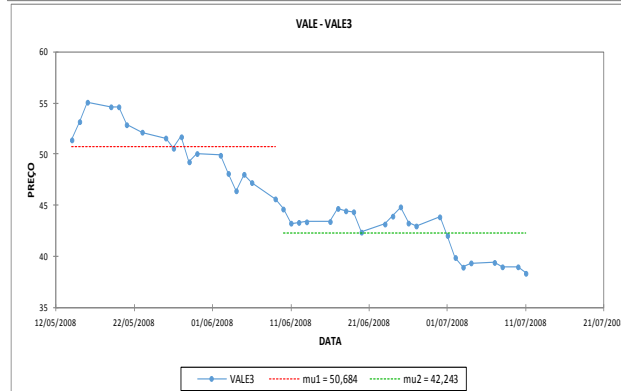
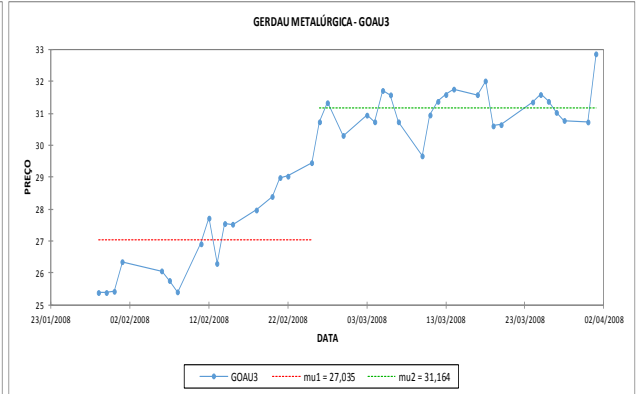
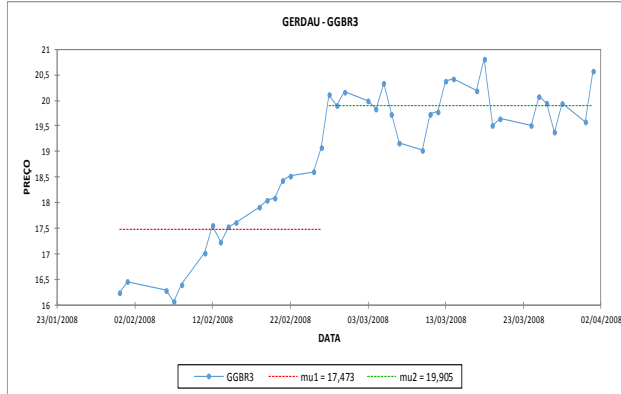
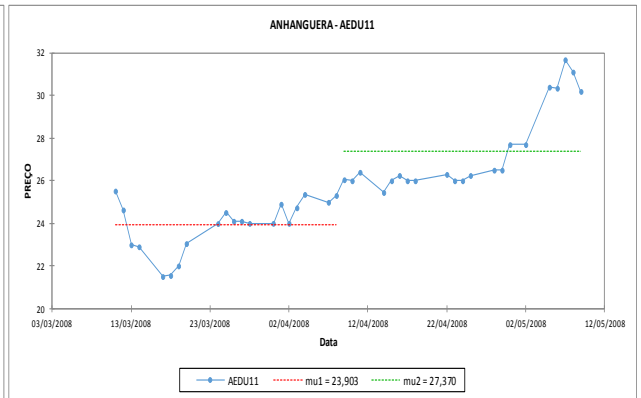
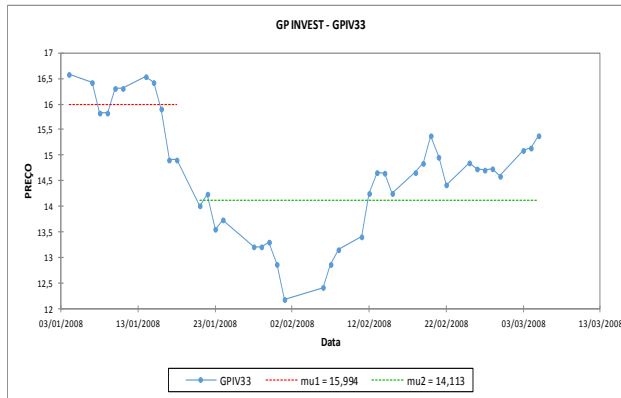
Tabela A3 – Resultado do teste de Pettitt para oferta mista

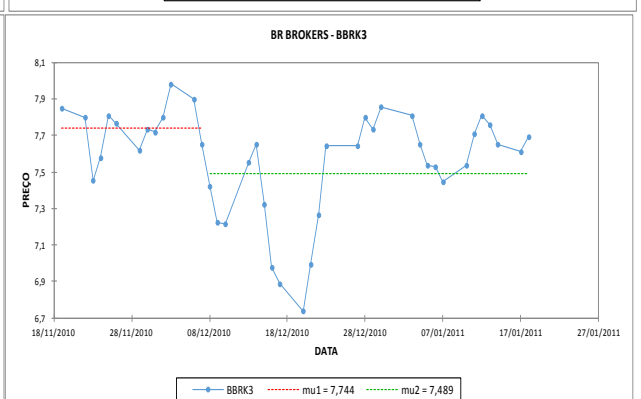
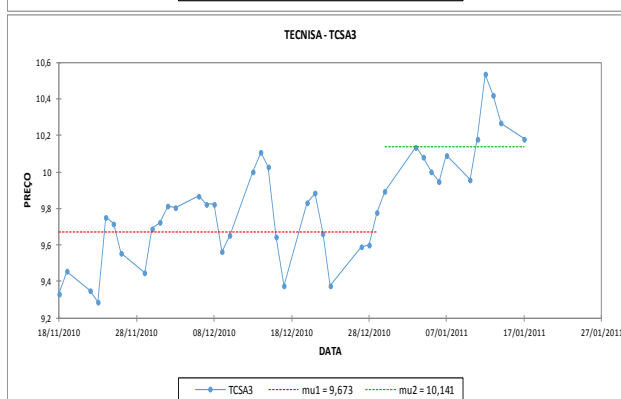
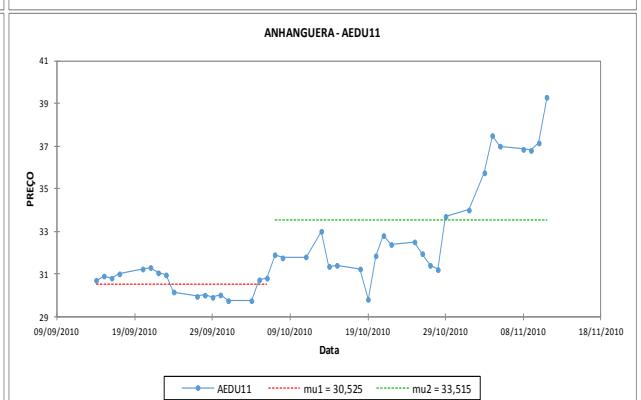
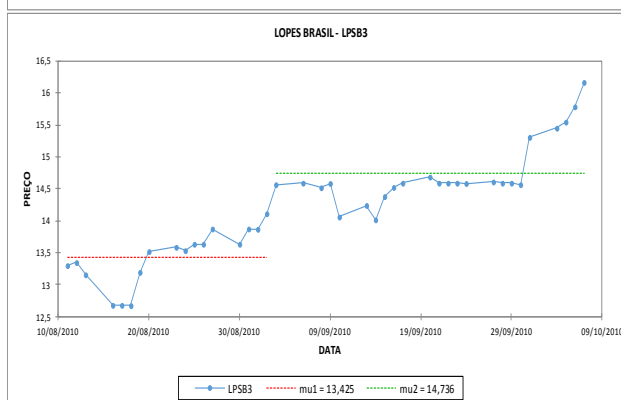
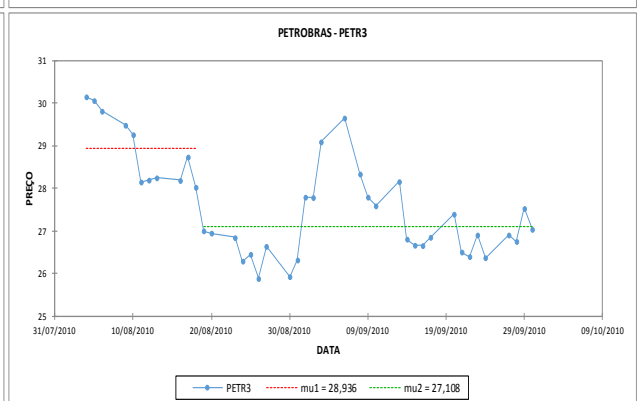
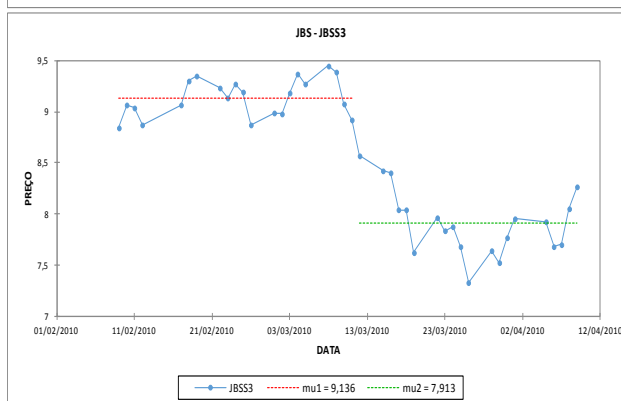
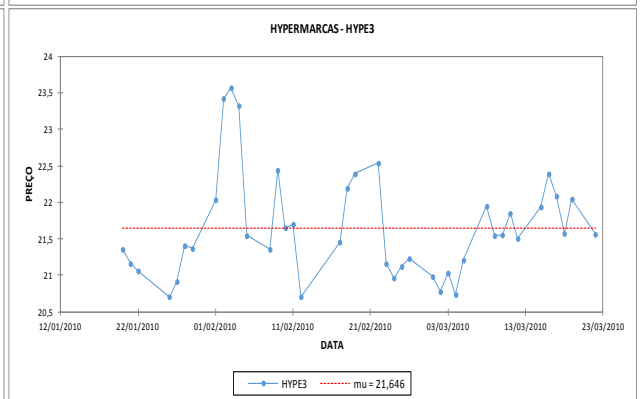
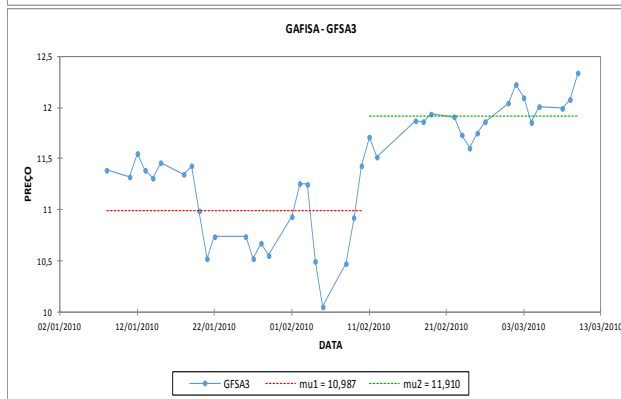
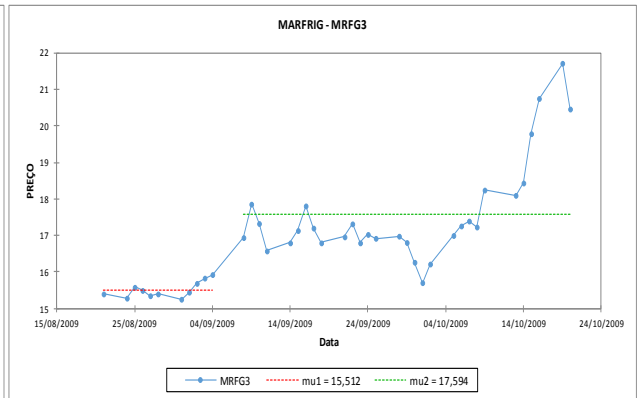
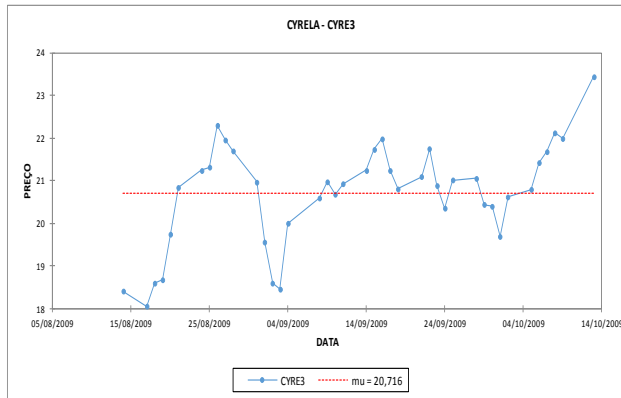
OFERTA MISTA							
NOME DE PREGÃO	DATA DO ANÚNCIO	DATA ACHADA POR PETTITT	p-valor	QTDE DE DIAS ANTES ( - ) DEPOIS ( + )	mu1	mu2	RETORNO (MÉDIAS)
SUZANO PETR	28/10/04	26/10/2004	<0,0001	-2	5,35	6,43	20,33%
ULTRAPAR	02/02/05	03/02/2005	<0,0001	1	8,83	9,27	5,05%
GOL	24/03/05	22/03/2005	<0,0001	-2	35,35	31,34	-11,32%
ROSSI RESID	20/12/05	20/12/2005	<0,0001	0	6,01	9,81	63,19%
TAM S/A	20/02/06	06/03/2006	<0,0001	14	43,81	37,72	-13,91%
DASA	24/01/06	20/01/2006	<0,0001	-4	11,13	12,91	15,92%
SARAIVA LIVR	10/02/06	09/02/2006	<0,0001	-1	12,72	15,93	25,23%
DURATEX	22/02/06	23/02/2006	<0,0001	1	16,63	18,80	13,02%
SUBMARINO	16/02/06	09/02/2006	<0,0001	-7	42,15	45,86	8,80%
LOCALIZA	10/02/06	01/02/2006	<0,0001	-9	9,04	9,70	7,30%
RANDON PART	23/02/06	15/02/2006	<0,0001	-8	3,78	4,05	6,92%
CYRELA REALT	20/04/06	10/04/2006	0,002	-10	14,82	13,64	-7,94%
GAFISA	31/10/06	30/10/2006	<0,0001	-1	12,78	13,59	6,37%
INDS ROMI	12/02/07	01/02/2007	<0,0001	-11	15,58	18,00	15,55%
CIA HERING	07/05/07	15/05/2007	<0,0001	8	2,70	3,22	19,39%
BANRISUL	07/05/07	17/05/2007	<0,0001	10	9,38	15,84	68,86%
SLC AGRICOLA	09/05/08	16/04/2008	0,028	-23	25,41	28,95	13,91%
MRV	29/05/09	15/05/2009	<0,0001	-14	6,55	7,45	13,71%
BR MALLS PAR	10/06/09	10/06/2009	<0,0001	0	7,87	7,36	-6,50%
HYPERMARCAS	25/06/09	18/06/2009	<0,0001	-7	10,81	11,98	10,78%
PDG REALT	31/08/09	11/09/2009	0,031	11	6,36	6,58	3,33%
GOL <sup>1</sup>	24/08/09	12/08/2009	<0,0001	-12	14,29	17,88	25,13%
BROOKFIELD	11/09/09	15/09/2009	0,000	4	6,06	6,57	8,44%
EVEN	24/03/10	24/03/2010	<0,0001	0	6,34	5,84	-7,90%
BRASIL	11/05/10	12/05/2010	<0,0001	1	21,74	19,58	-9,94%
ESTACIO PART	10/09/10	29/09/2010	0,007	19	6,08	7,18	17,95%
DIRECIONAL	20/12/10	15/12/2010	<0,0001	-5	12,64	11,85	-6,26%
GERDAU	22/03/11	18/03/2011	<0,0001	-4	15,96	14,72	-7,79%
BR PHARMA	07/05/12	11/05/2012	<0,0001	4	10,62	9,56	-10,00%
MINERVA	29/10/12	19/10/2012	0,001	-10	11,85	11,30	-4,66%
EQUATORIAL	25/10/12	11/10/2012	0,090	-14	17,83	17,83	0,00%
ESTACIO PART	30/11/12	12/12/2012	0,000	12	12,60	13,30	5,54%
ABRIL EDUCAÇÃO	11/03/13	18/03/2013	0,000	7	48,43	47,03	-2,88%

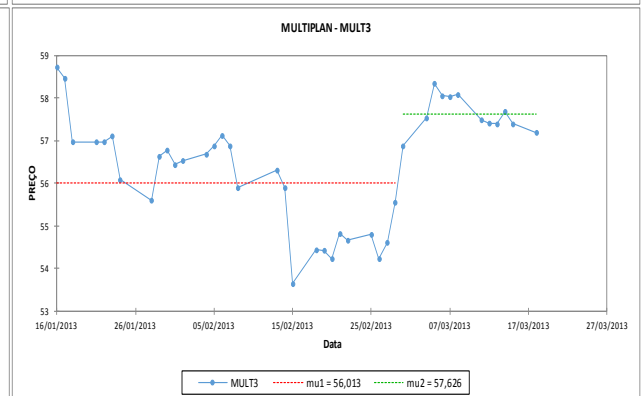
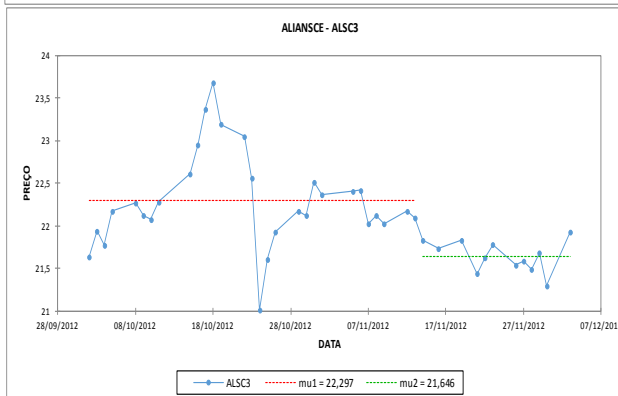
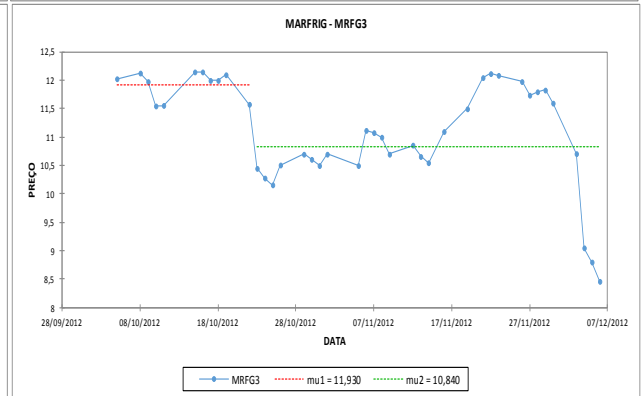
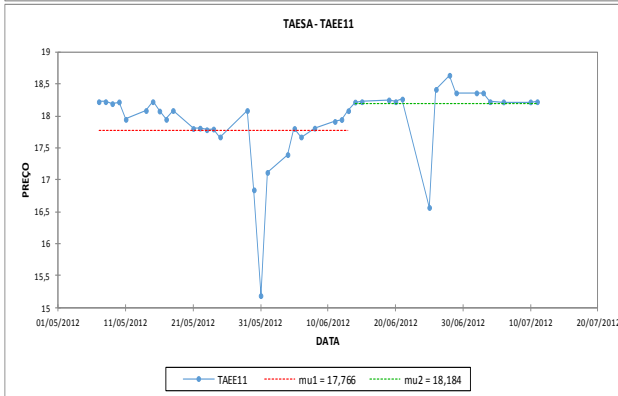
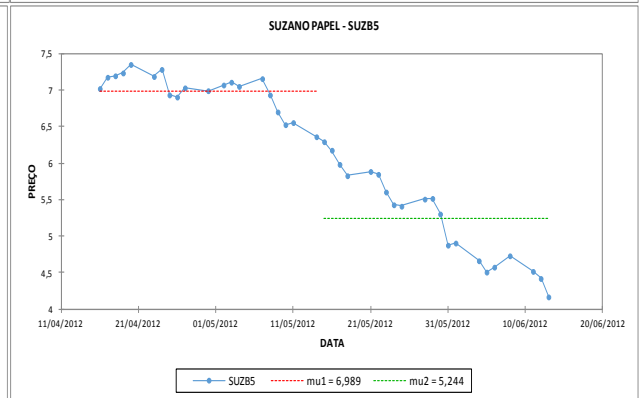
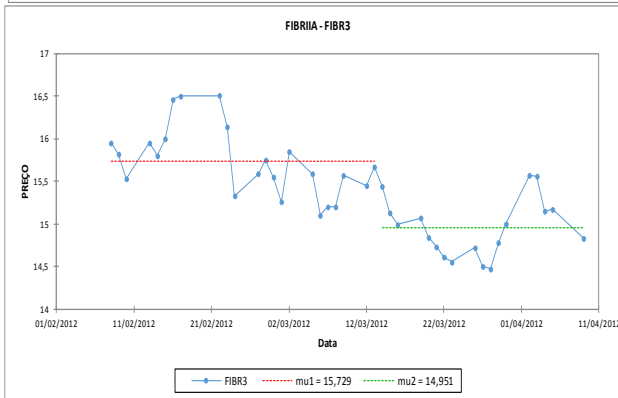
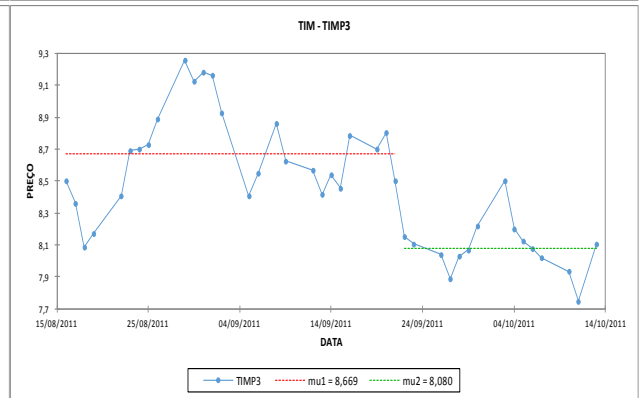
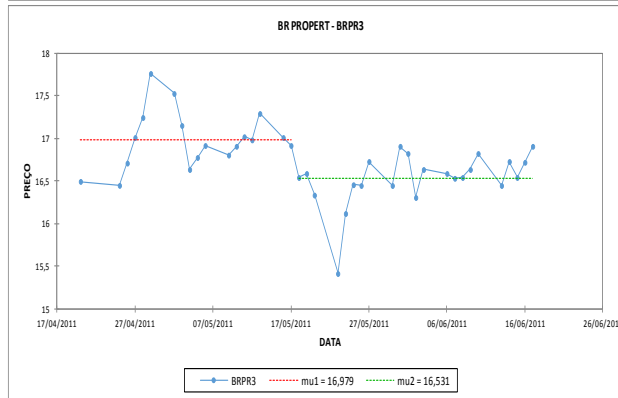
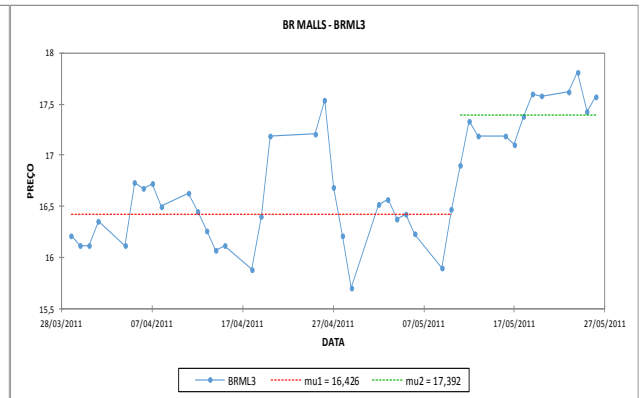
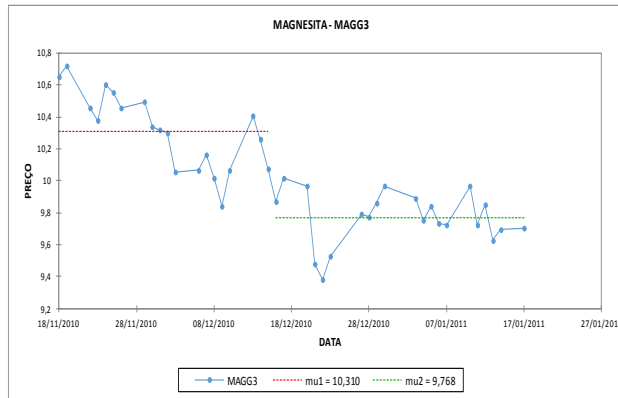
## APÊNDICE B

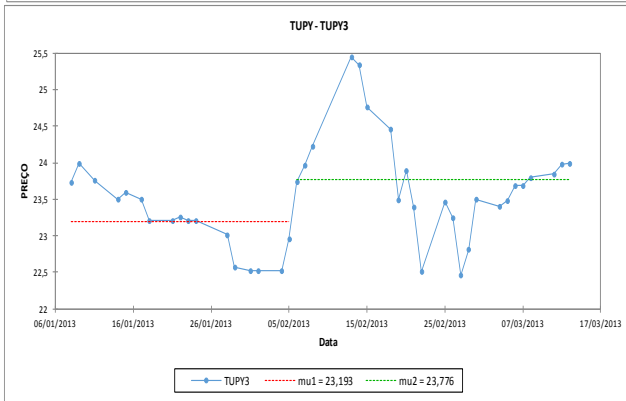
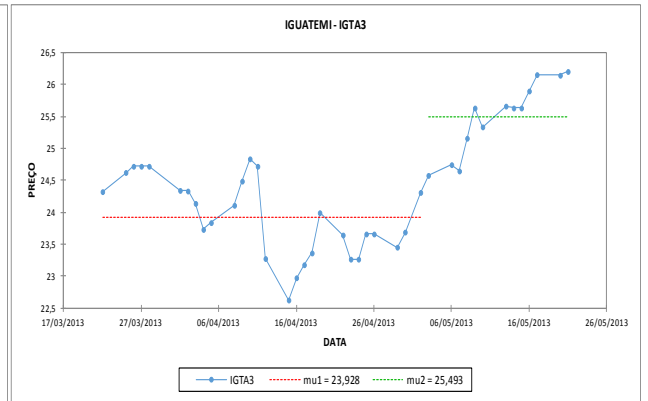
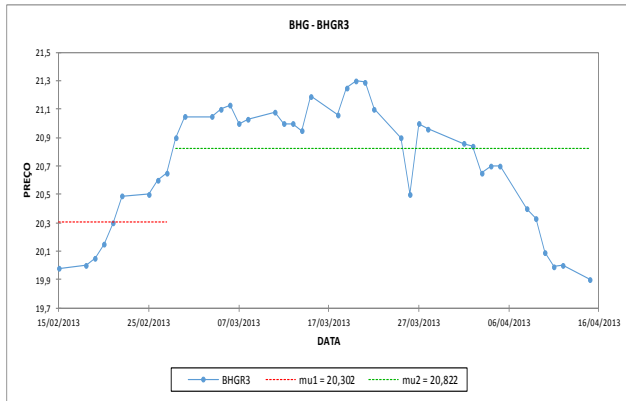
## GRÁFICOS DO TESTE DE PETTITT (OFERTA PRIMÁRIA)



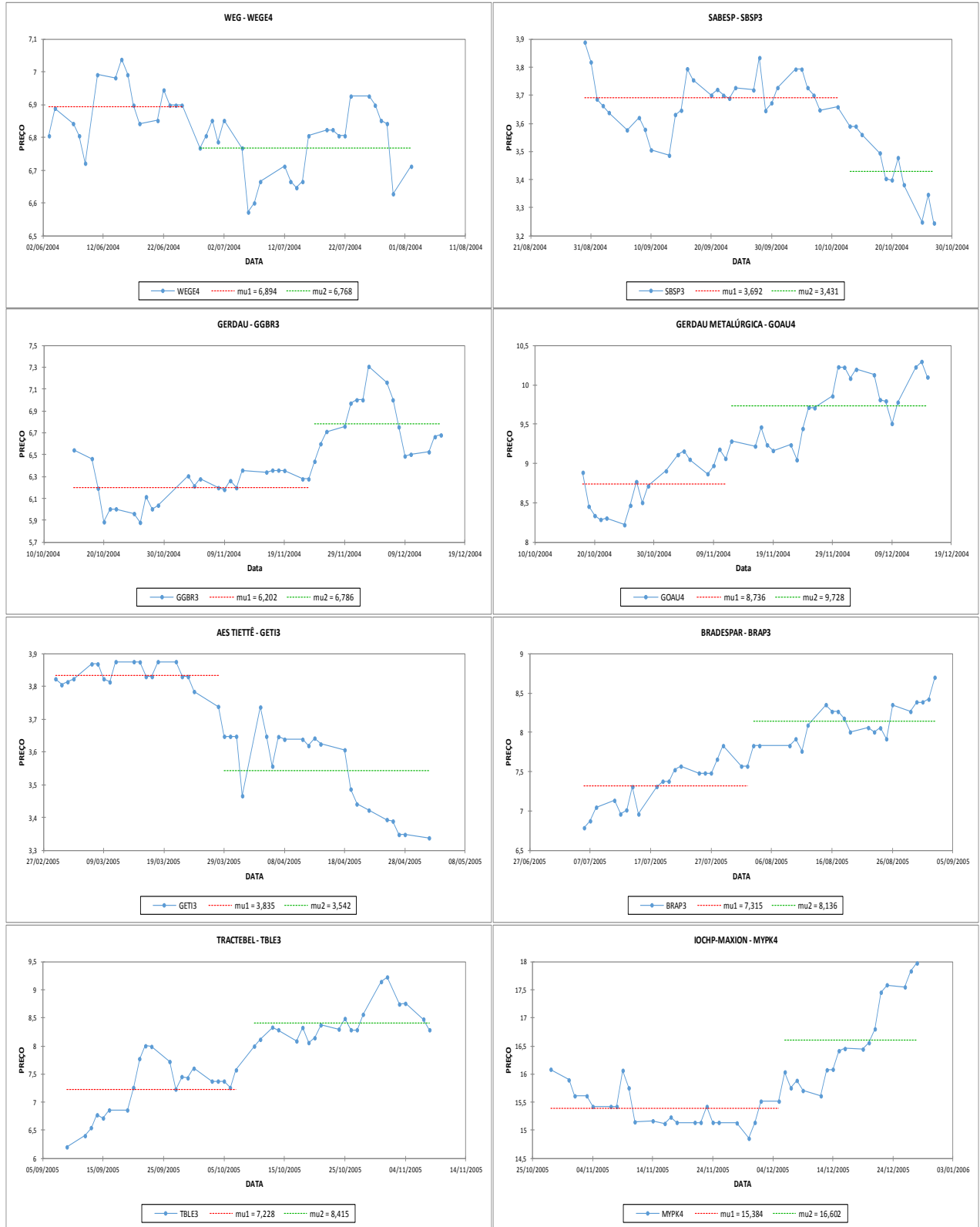




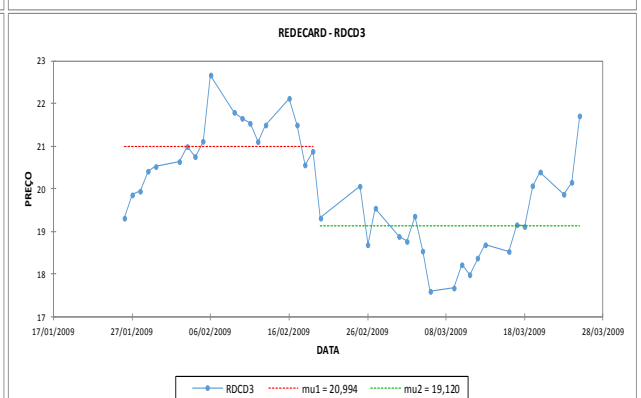
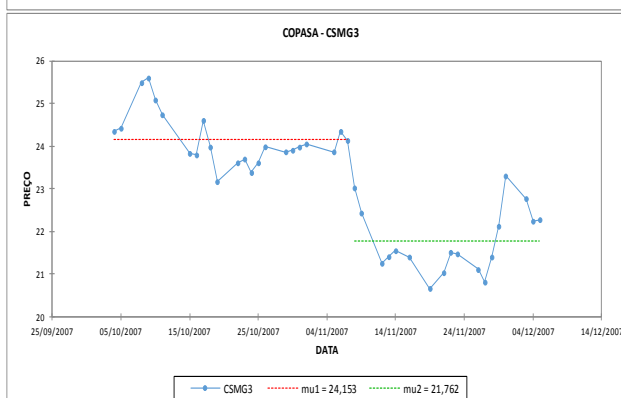
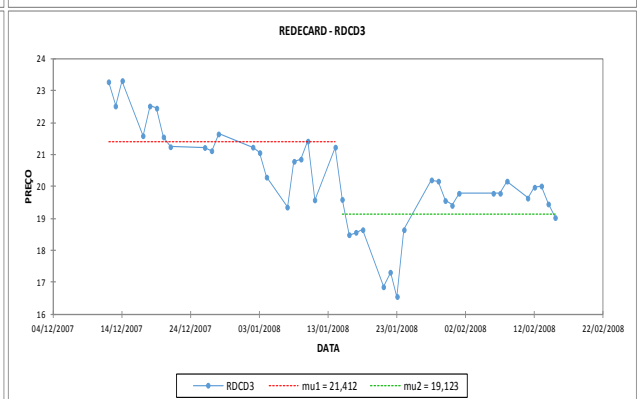
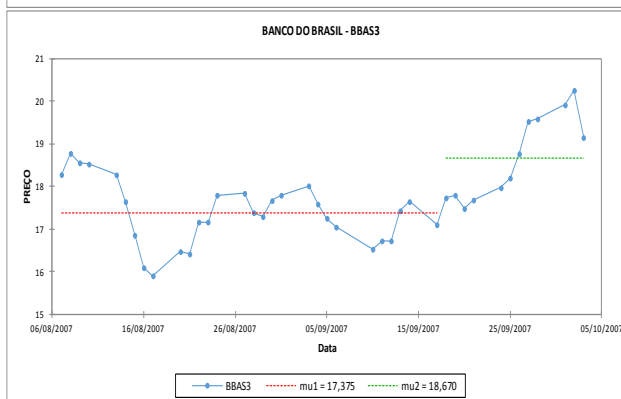
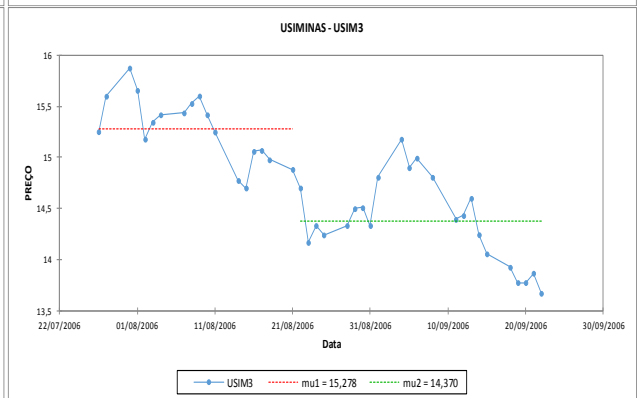
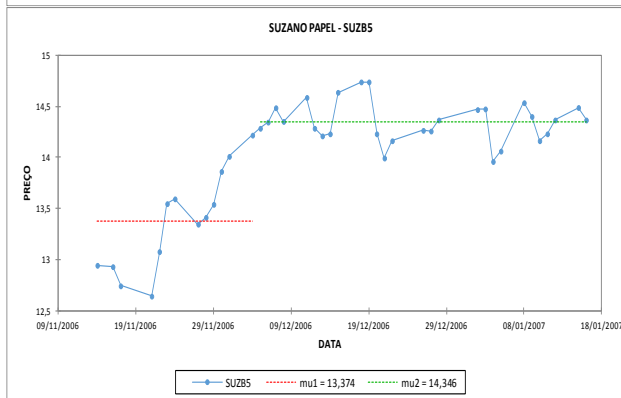
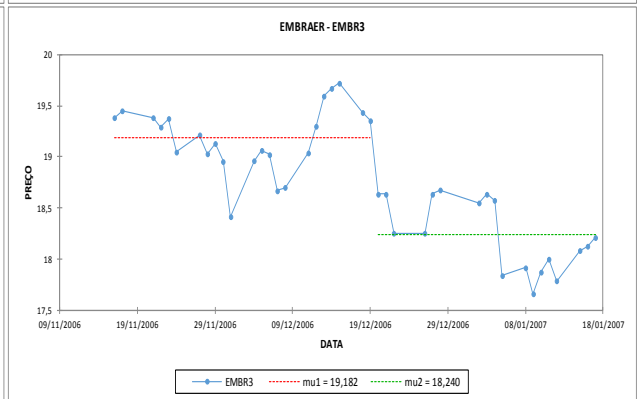
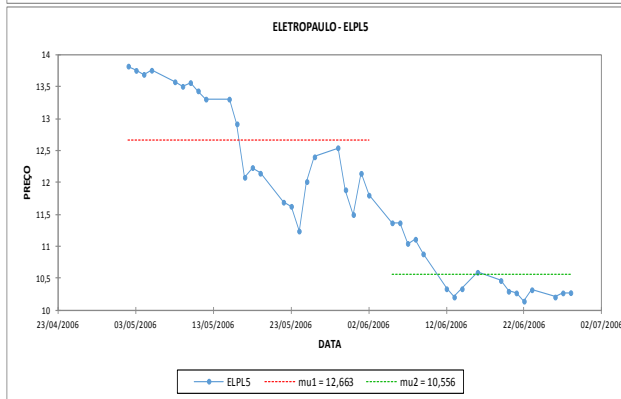
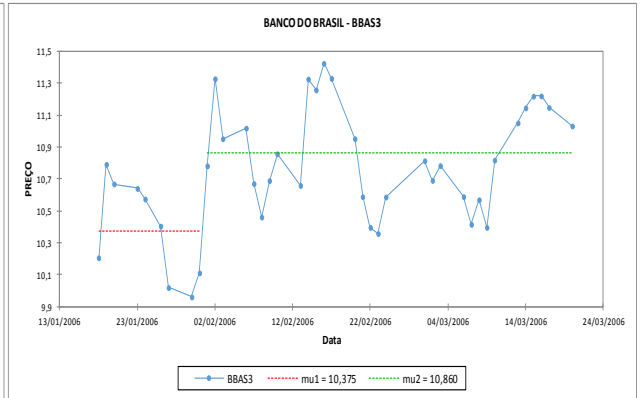
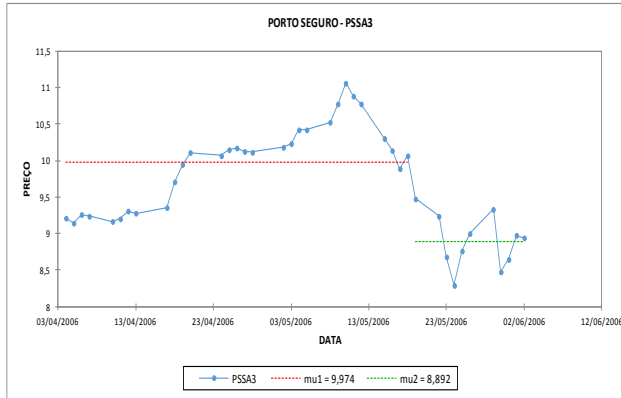


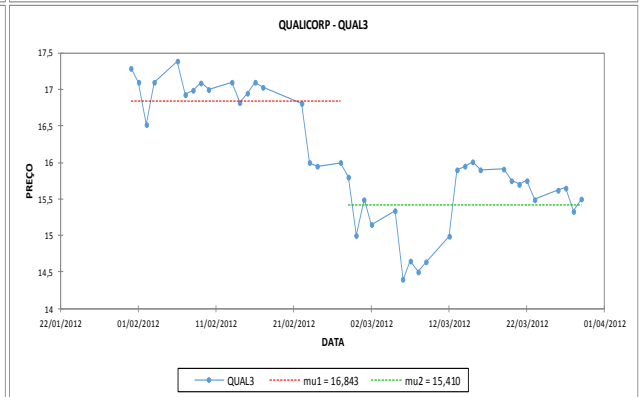
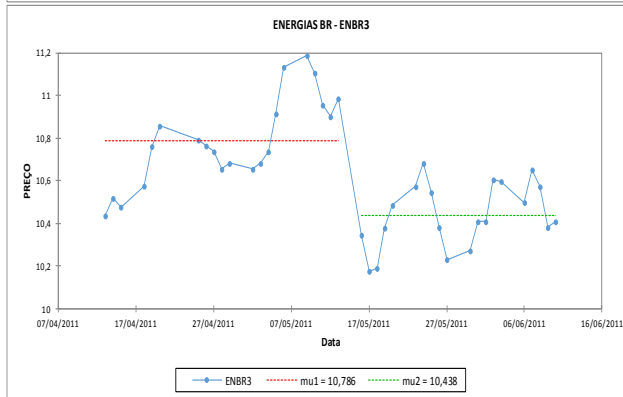
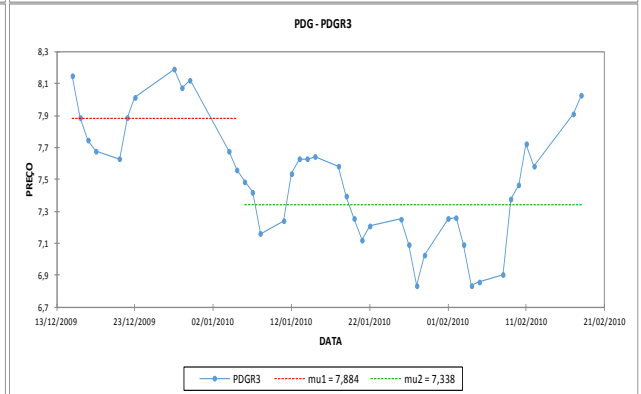
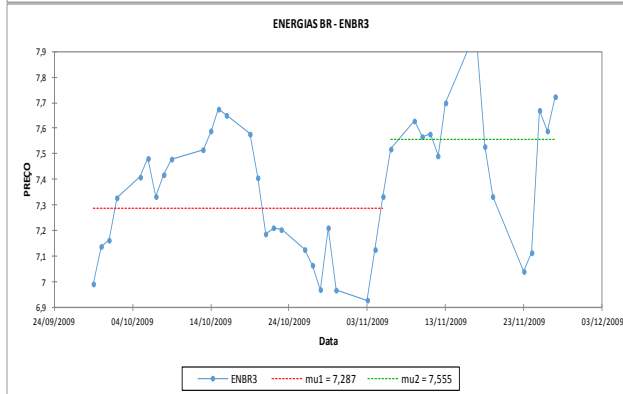
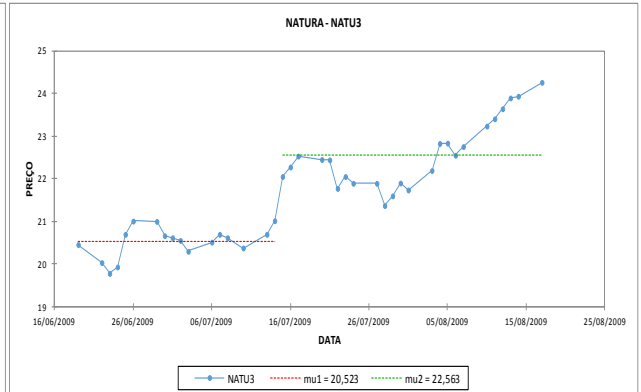
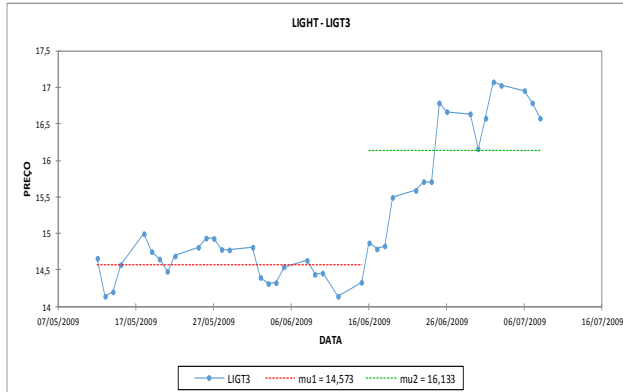


## GRÁFICOS DO TESTE DE PETTITT (OFERTASECUNDÁRIA)

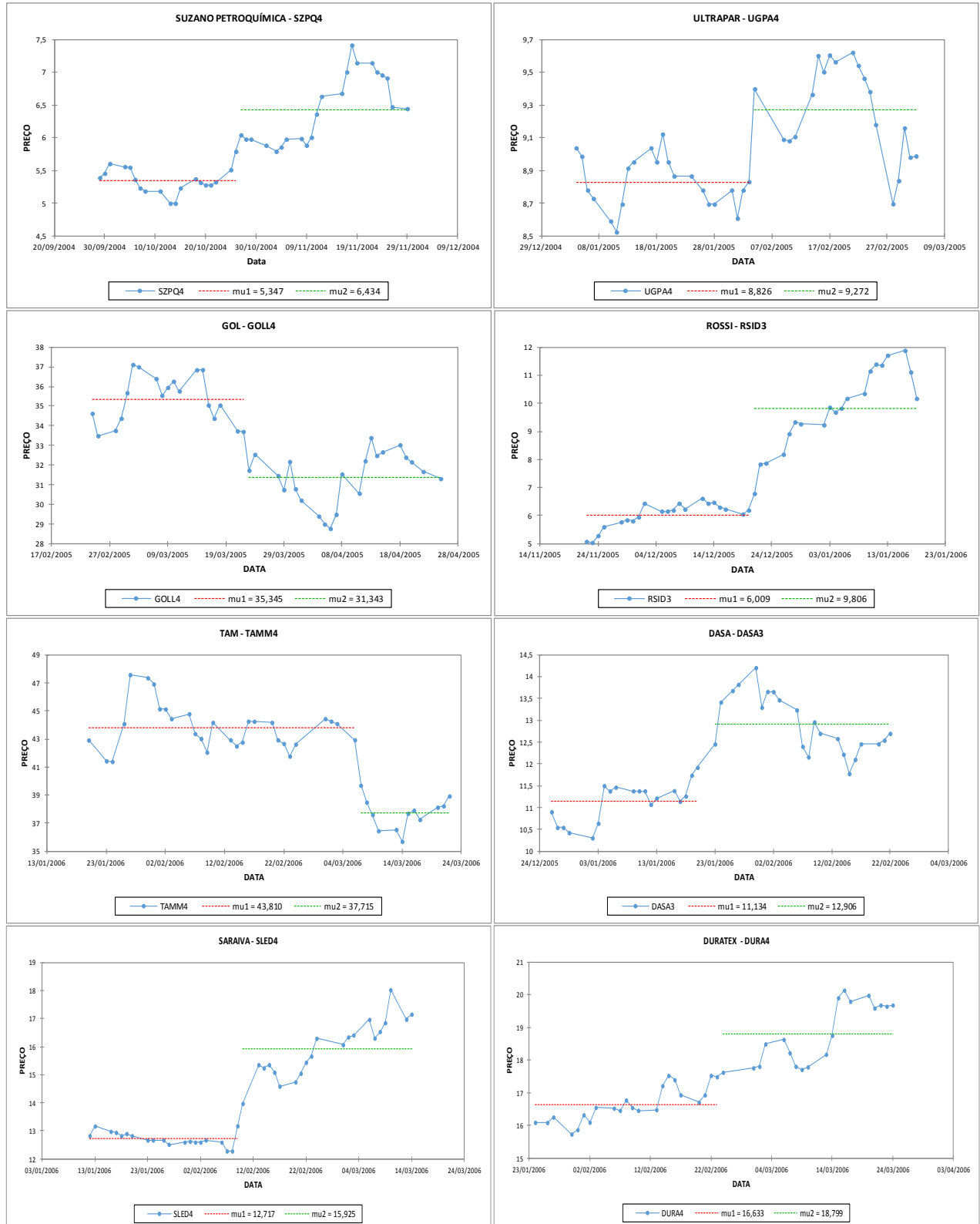


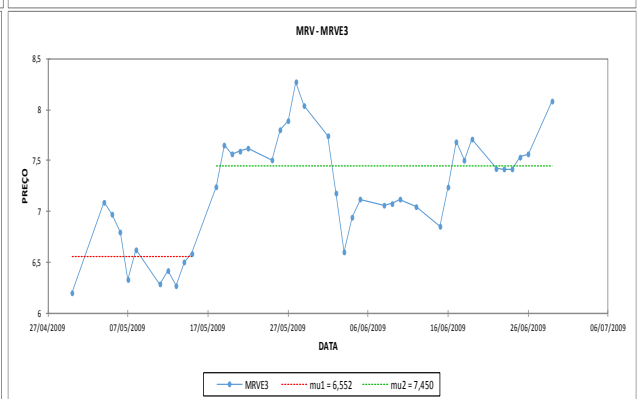
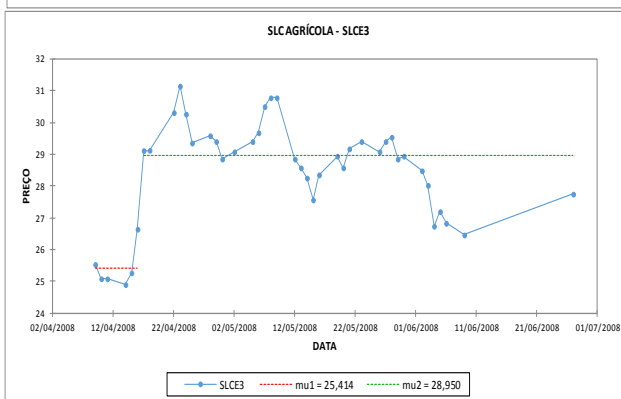
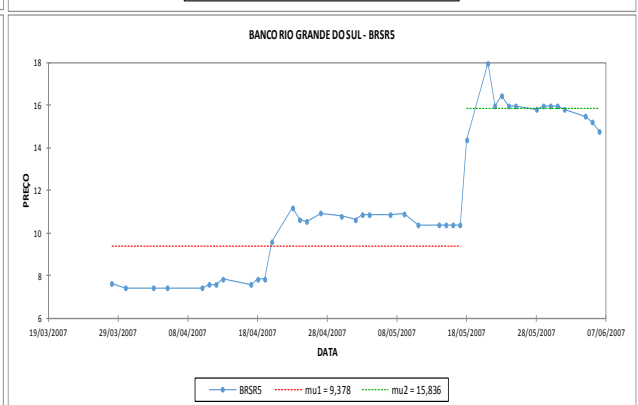
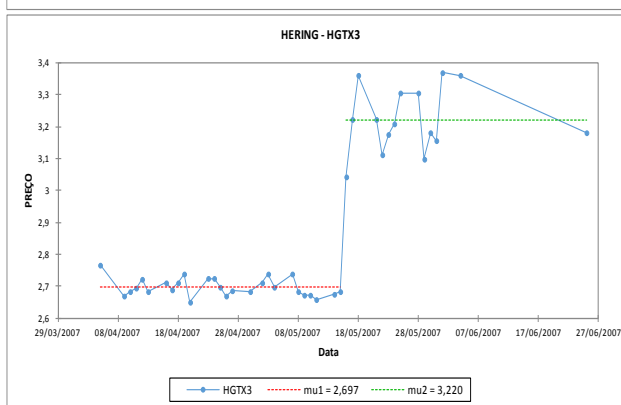
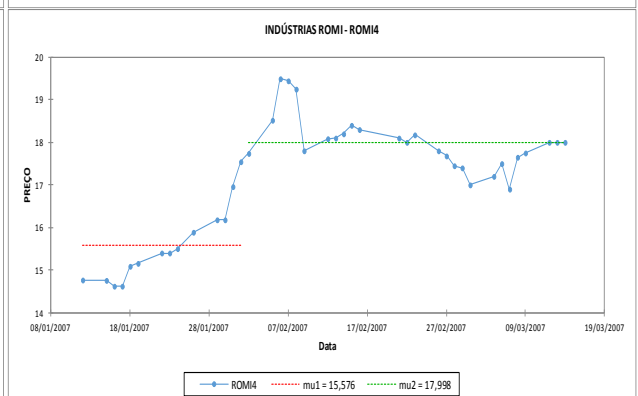
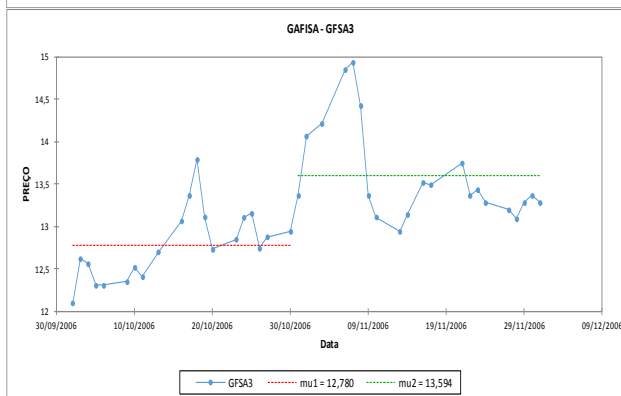
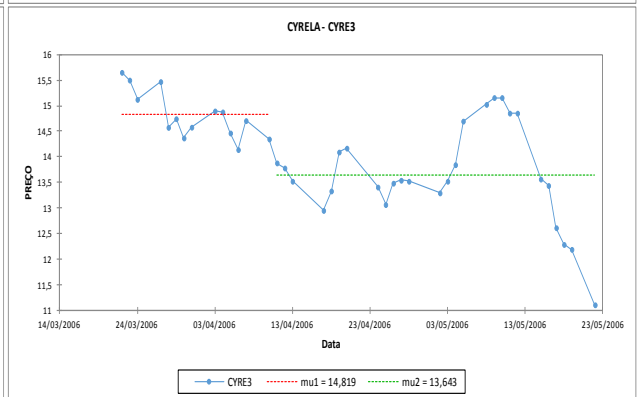
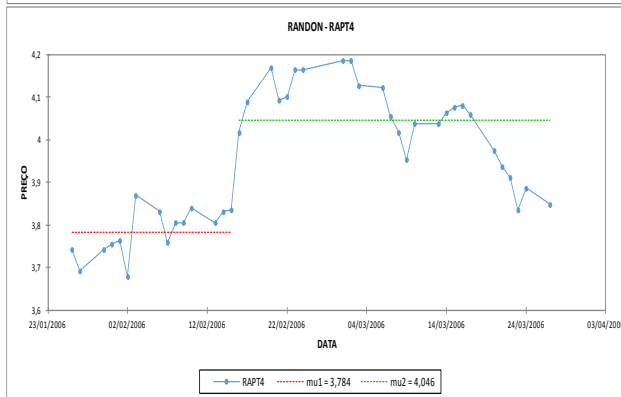
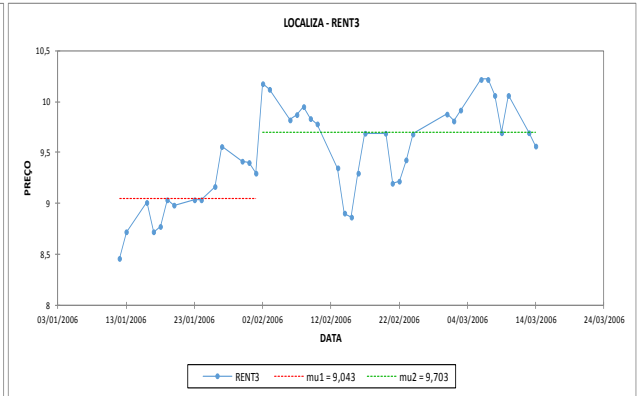
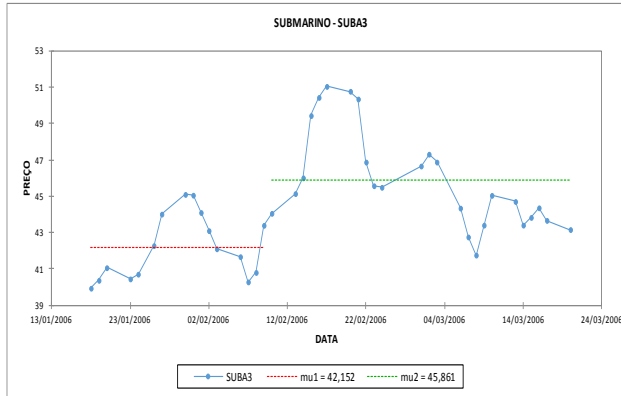


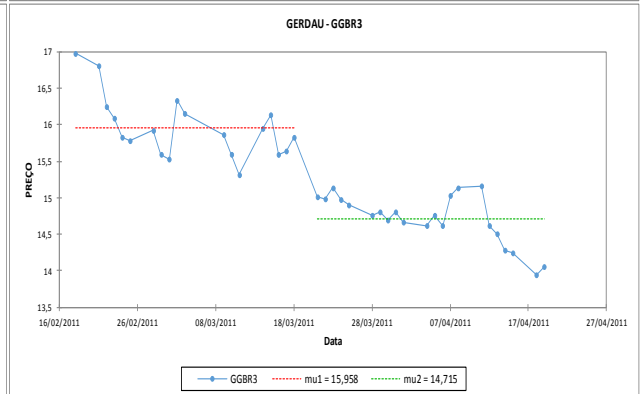
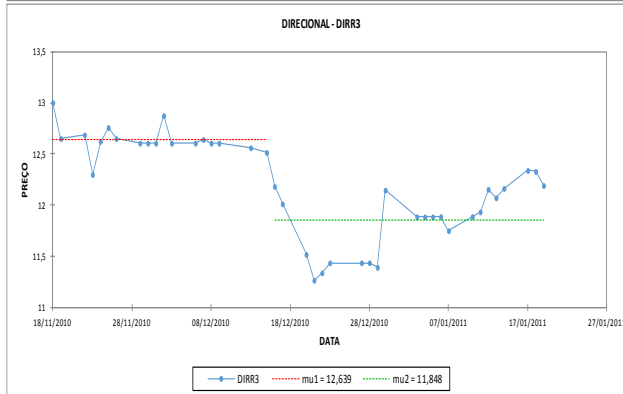
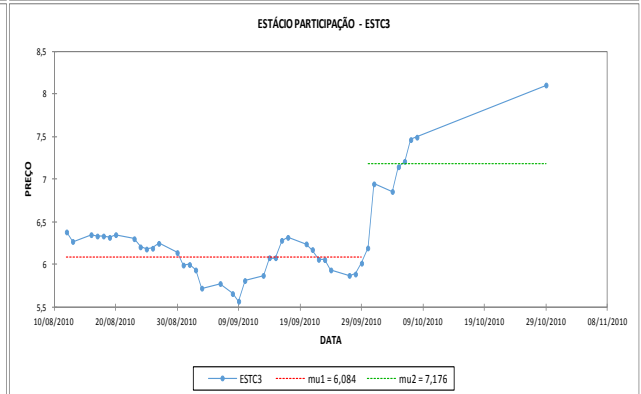
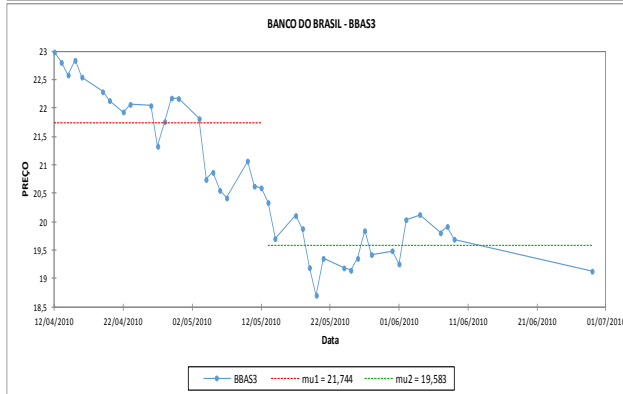
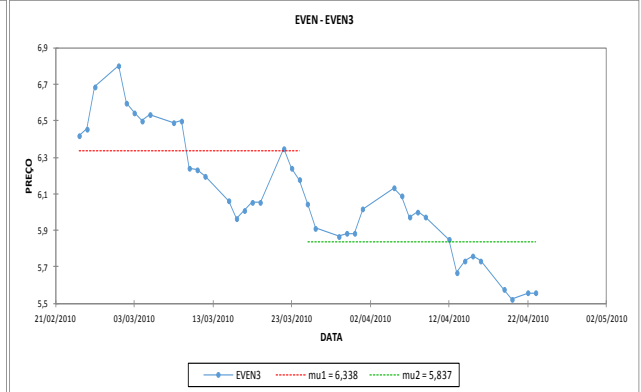
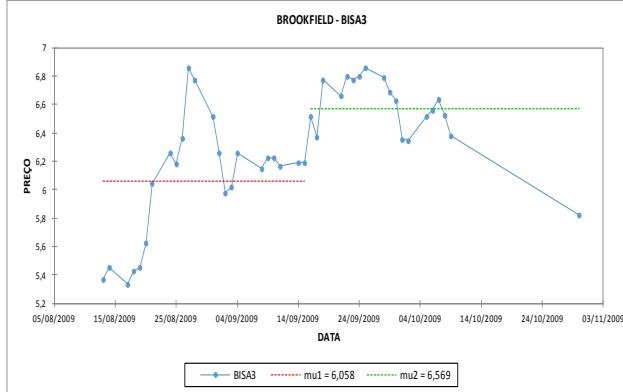
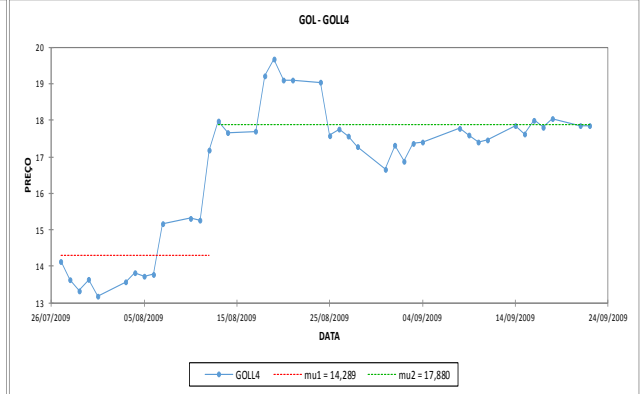
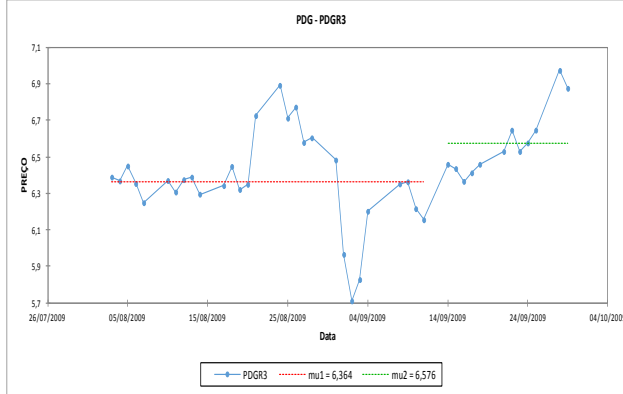
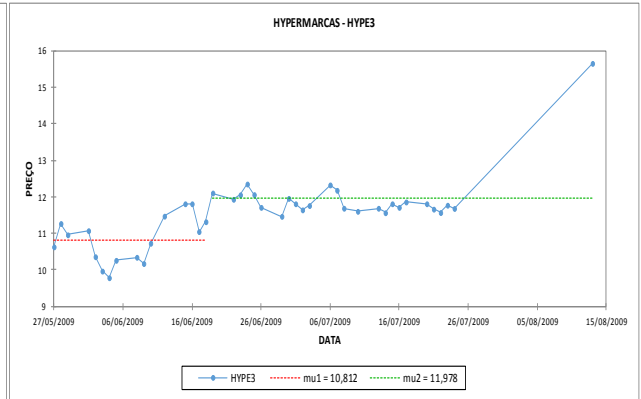
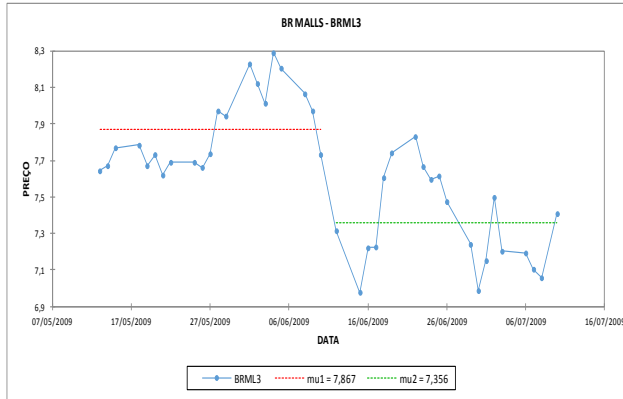


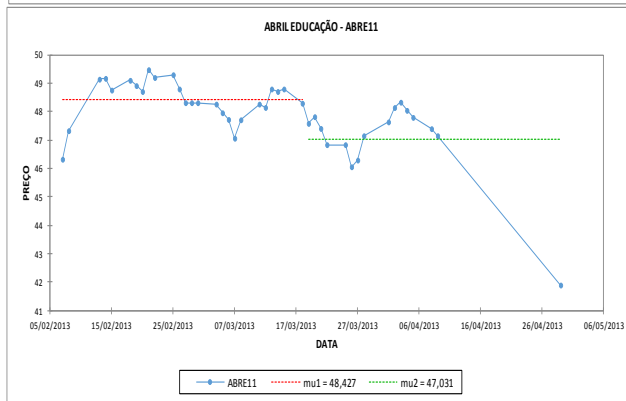
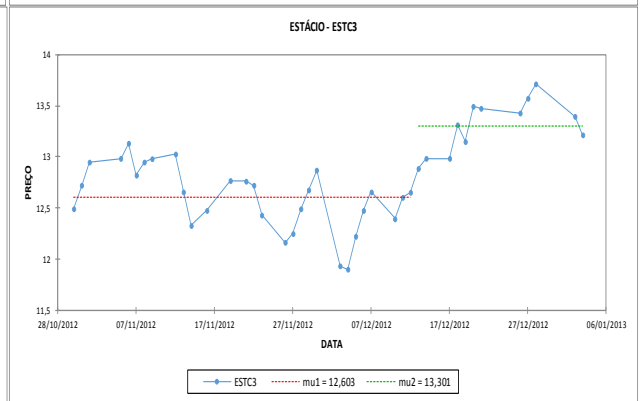
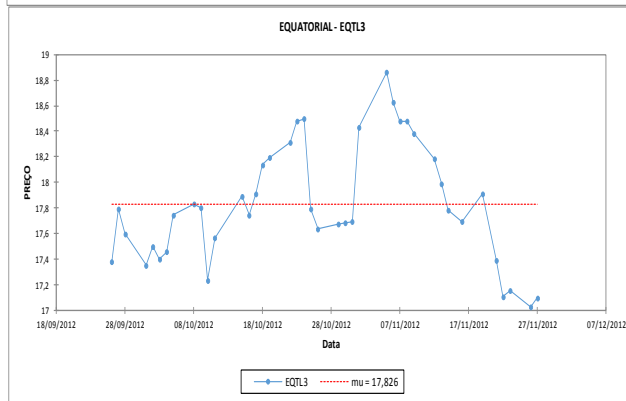
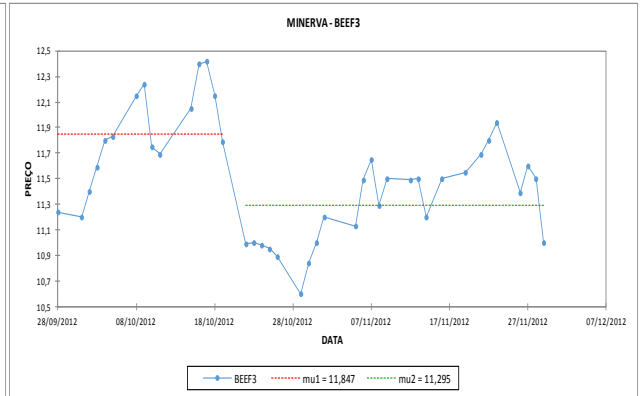
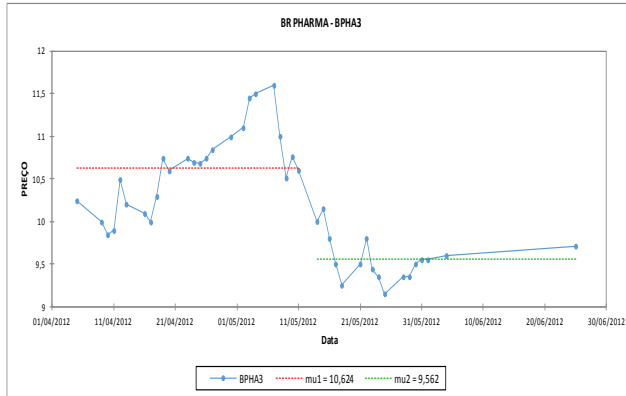


# GRÁFICOS DO TESTE DE PETTITT (OFERTA MISTA)









## APÊNDICE C

### Teste de Normalidade (Ofertas Primárias)

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CCRO31	,211	8	,200 <sup>*</sup>	,949	8	,700
CCRO32	,220	8	,200 <sup>*</sup>	,903	8	,309
BRKM51	,141	8	,200 <sup>*</sup>	,962	8	,833
BRKM52	,167	8	,200 <sup>*</sup>	,939	8	,602
BRAP31	,217	8	,200 <sup>*</sup>	,875	8	,167
BRAP32	,251	8	,146	,881	8	,195
BRAP41	,287	8	,050	,830	8	,060
BRAP42	,252	8	,145	,908	8	,342
CESP31	,176	8	,200 <sup>*</sup>	,945	8	,661
CESP32	,359	8	,003	,773	8	,015***
CESP51	,156	8	,200 <sup>*</sup>	,952	8	,731
CESP52	,249	8	,155	,810	8	,037***
BRFS31	,246	8	,167	,812	8	,039***
BRFS32	,217	8	,200 <sup>*</sup>	,924	8	,465
BRML31	,209	8	,200 <sup>*</sup>	,892	8	,245
BRML32	,227	8	,200 <sup>*</sup>	,843	8	,081
PDGR31	,228	8	,200 <sup>*</sup>	,888	8	,223
PDGR32	,225	8	,200 <sup>*</sup>	,910	8	,352
BRFS3A	,264	8	,107	,810	8	,036***
BRFS3D	,212	8	,200 <sup>*</sup>	,908	8	,343
GPIV331	,289	8	,048	,821	8	,048***
GPIV332	,180	8	,200 <sup>*</sup>	,962	8	,826
AEDU111	,241	8	,191	,900	8	,287
AEDU112	,348	8	,005	,837	8	,070
GGBR31	,267	8	,097	,890	8	,236
GGBR32	,186	8	,200 <sup>*</sup>	,913	8	,375
GGBR41	,269	8	,091	,817	8	,044***
GGBR42	,156	8	,200 <sup>*</sup>	,958	8	,792
GOAU31	,267	8	,097	,829	8	,059
GOAU32	,215	8	,200 <sup>*</sup>	,925	8	,468
GOAU41	,229	8	,200 <sup>*</sup>	,892	8	,246
GOAU42	,292	8	,043	,883	8	,203
VALE31	,215	8	,200 <sup>*</sup>	,903	8	,309
VALE32	,293	8	,042	,795	8	,025***
VALE51	,235	8	,200 <sup>*</sup>	,880	8	,189
VALE52	,246	8	,169	,875	8	,169
BRFSA	,155	8	,200 <sup>*</sup>	,919	8	,418



BRFSD	,156	8	,200 <sup>+</sup>	,971	8	,909
MULT31	,423	8	,000	,597	8	,000**
MULT32	,153	8	,200 <sup>+</sup>	,919	8	,424
RSID31	,131	8	,200 <sup>+</sup>	,969	8	,891
RSID32	,295	8	,039	,869	8	,146
CCRO3A	,253	8	,140	,924	8	,459
CCRO3D	,257	8	,127	,846	8	,086
IGTA31	,158	8	,200 <sup>+</sup>	,911	8	,362
IGTA32	,164	8	,200 <sup>+</sup>	,911	8	,358
CYRE31	,255	8	,135	,858	8	,115
CYRE32	,225	8	,200 <sup>+</sup>	,924	8	,464
MRFG31	,134	8	,200 <sup>+</sup>	,975	8	,933
MRFG32	,158	8	,200 <sup>+</sup>	,944	8	,653
GFSA31	,187	8	,200 <sup>+</sup>	,935	8	,560
GFSA32	,232	8	,200 <sup>+</sup>	,916	8	,398
HYPE31	,224	8	,200 <sup>+</sup>	,938	8	,591
HYPE32	,208	8	,200 <sup>+</sup>	,917	8	,407
JBSS31	,187	8	,200 <sup>+</sup>	,929	8	,507
JBSS32	,211	8	,200 <sup>+</sup>	,946	8	,667
PETR31	,235	8	,200 <sup>+</sup>	,851	8	,098
PETR32	,159	8	,200 <sup>+</sup>	,912	8	,369
PETR41	,215	8	,200 <sup>+</sup>	,868	8	,143
PETR42	,217	8	,200 <sup>+</sup>	,895	8	,260
LPSB31	,248	8	,159	,851	8	,096
LPSB32	,235	8	,200 <sup>+</sup>	,850	8	,094
AEDU11A	,136	8	,200 <sup>+</sup>	,971	8	,905
AEDU11D	,244	8	,179	,909	8	,349
TCSA31	,194	8	,200 <sup>+</sup>	,907	8	,337
TCSA32	,175	8	,200 <sup>+</sup>	,953	8	,742
BBRK31	,220	8	,200 <sup>+</sup>	,907	8	,336
BBRK32	,152	8	,200 <sup>+</sup>	,966	8	,863
MAGG31	,150	8	,200 <sup>+</sup>	,971	8	,906
MAGG32	,203	8	,200 <sup>+</sup>	,925	8	,472
BRML3A	,225	8	,200 <sup>+</sup>	,793	8	,024***
BRML3D	,156	8	,200 <sup>+</sup>	,955	8	,757
BRPR31	,135	8	,200 <sup>+</sup>	,953	8	,739
BRPR32	,256	8	,132	,813	8	,039***
TIMP31	,206	8	,200 <sup>+</sup>	,912	8	,366
TIMP32	,190	8	,200 <sup>+</sup>	,901	8	,296
FIBR31	,252	8	,145	,900	8	,292
FIBR32	,115	8	,200 <sup>+</sup>	,963	8	,836
SUZB51	,261	8	,117	,931	8	,528
SUZB52	,175	8	,200 <sup>+</sup>	,973	8	,921

TAE111	,290	8	,046	,777	8	,016***
TAE112	,448	8	,000	,619	8	,000**
MRFG3A	,308	8	,025	,769	8	,013***
MRFG3D	,170	8	,200*	,925	8	,470
ALSC31	,196	8	,200*	,916	8	,397
ALSC32	,166	8	,200*	,925	8	,472
MULT3A	,251	8	,147	,909	8	,346
MULT3D	,236	8	,200*	,928	8	,497
BHGR31	,200	8	,200*	,891	8	,238
BHGR32	,180	8	,200*	,928	8	,496
IGTA3A	,239	8	,200*	,841	8	,077
IGTA3D	,214	8	,200*	,855	8	,106
TUPY31	,161	8	,200*	,942	8	,634
TUPY32	,148	8	,200*	,946	8	,668

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

\*\* Significante ao nível de 1%

\*\*\* Significante ao nível de 5%

### Teste de Normalidade (Ofertas Secundárias)

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
WEGE41	,228	9	,194	,922	9	,405
WEGE42	,269	9	,060	,881	9	,161
SBSP31	,205	9	,200 <sup>+</sup>	,924	9	,426
SBSP32	,143	9	,200 <sup>+</sup>	,927	9	,457
GGBR31	,235	9	,164	,861	9	,098
GGBR32	,179	9	,200 <sup>+</sup>	,973	9	,919
GGBR41	,231	9	,181	,821	9	,035**
GGBR42	,204	9	,200 <sup>+</sup>	,959	9	,785
GOAU41	,219	9	,200 <sup>+</sup>	,889	9	,195
GOAU42	,223	9	,200 <sup>+</sup>	,922	9	,409
GETI31	,332	9	,005	,805	9	,023***
GETI32	,343	9	,003	,807	9	,024***
BRAP31	,159	9	,200 <sup>+</sup>	,934	9	,519
BRAP32	,235	9	,163	,855	9	,085
BRAP41	,273	9	,052	,876	9	,142
BRAP42	,159	9	,200 <sup>+</sup>	,932	9	,499
TBLE31	,245	9	,126	,934	9	,525
TBLE32	,199	9	,200 <sup>+</sup>	,905	9	,281
MYPK41	,184	9	,200 <sup>+</sup>	,874	9	,137
MYPK42	,169	9	,200 <sup>+</sup>	,931	9	,490
PSSA31	,110	9	,200 <sup>+</sup>	,985	9	,986
PSSA32	,168	9	,200 <sup>+</sup>	,955	9	,740
BBAS31	,184	9	,200 <sup>+</sup>	,919	9	,384
BBAS32	,147	9	,200 <sup>+</sup>	,954	9	,733
ELPL51	,150	9	,200 <sup>+</sup>	,956	9	,754
ELPL52	,184	9	,200 <sup>+</sup>	,903	9	,271
EMBR31	,219	9	,200 <sup>+</sup>	,900	9	,253
EMBR32	,305	9	,016	,710	9	,002**
SUZB51	,169	9	,200 <sup>+</sup>	,930	9	,482
SUZB52	,238	9	,150	,892	9	,207
USIM31	,130	9	,200 <sup>+</sup>	,978	9	,954
USIM32	,242	9	,138	,925	9	,431
USIM51	,186	9	,200 <sup>+</sup>	,949	9	,683
USIM52	,343	9	,003	,808	9	,025
BBAS3A	,267	9	,063	,852	9	,078
BBAS3D	,220	9	,200 <sup>+</sup>	,845	9	,065
RDCD31	,213	9	,200 <sup>+</sup>	,884	9	,174
RDCD32	,223	9	,200 <sup>+</sup>	,936	9	,538

CSMG31	,123	9	,200 <sup>+</sup>	,942	9	,603
CSMG32	,299	9	,020	,887	9	,184
RDCD3A	,179	9	,200 <sup>+</sup>	,946	9	,646
RDCD3D	,159	9	,200 <sup>+</sup>	,965	9	,844
LIGT31	,170	9	,200 <sup>+</sup>	,937	9	,548
LIGT32	,222	9	,200 <sup>+</sup>	,879	9	,154
NATU31	,187	9	,200 <sup>+</sup>	,910	9	,314
NATU32	,193	9	,200 <sup>+</sup>	,909	9	,312
ENBR31	,222	9	,200 <sup>+</sup>	,899	9	,245
ENBR32	,226	9	,200 <sup>+</sup>	,819	9	,033***
PDGR31	,131	9	,200 <sup>+</sup>	,941	9	,588
PDGR32	,179	9	,200 <sup>+</sup>	,858	9	,092
ENBR3A	,250	9	,110	,893	9	,215
ENBR3D	,139	9	,200 <sup>+</sup>	,955	9	,740
QUAL31	,208	9	,200 <sup>+</sup>	,906	9	,289
QUAL32	,207	9	,200 <sup>+</sup>	,943	9	,612

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

\*\* Significante ao nível de 1%

\*\*\* Significante ao nível de 5%

### Teste de Normalidade (Ofertas Mistas)

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SZPQ41	,236	6	,200 <sup>+</sup>	,917	6	,487
SZPQ42	,225	6	,200 <sup>+</sup>	,955	6	,778
UGPA41	,181	6	,200 <sup>+</sup>	,934	6	,615
UGPA42	,282	6	,148	,857	6	,180
GOLL41	,229	6	,200 <sup>+</sup>	,916	6	,479
GOLL42	,193	6	,200 <sup>+</sup>	,931	6	,591
RSID31	,181	6	,200 <sup>+</sup>	,889	6	,314
RSID32	,194	6	,200 <sup>+</sup>	,963	6	,843
TAMM41	,211	6	,200 <sup>+</sup>	,856	6	,176
TAMM42	,222	6	,200 <sup>+</sup>	,949	6	,735
DASA31	,198	6	,200 <sup>+</sup>	,952	6	,758
DASA32	,213	6	,200 <sup>+</sup>	,949	6	,730
SLED41	,216	6	,200 <sup>+</sup>	,874	6	,245
SLED42	,277	6	,169	,825	6	,097
DURA41	,215	6	,200 <sup>+</sup>	,944	6	,694
DURA42	,250	6	,200 <sup>+</sup>	,901	6	,383
SUBA31	,212	6	,200 <sup>+</sup>	,895	6	,347
SUBA32	,222	6	,200 <sup>+</sup>	,889	6	,315
RENT31	,213	6	,200 <sup>+</sup>	,914	6	,465
RENT32	,222	6	,200 <sup>+</sup>	,864	6	,204
RAPT41	,316	6	,062	,850	6	,157
RAPT42	,215	6	,200 <sup>+</sup>	,907	6	,416
CYRE31	,247	6	,200 <sup>+</sup>	,903	6	,393
CYRE32	,175	6	,200 <sup>+</sup>	,973	6	,911
GFSA31	,218	6	,200 <sup>+</sup>	,930	6	,584
GFSA32	,169	6	,200 <sup>+</sup>	,940	6	,661
ROMI41	,283	6	,144	,840	6	,131
ROMI42	,249	6	,200 <sup>+</sup>	,842	6	,134
HGTX31	,264	6	,200 <sup>+</sup>	,866	6	,210
HGTX32	,214	6	,200 <sup>+</sup>	,969	6	,887
BRSR51	,406	6	,003	,682	6	,004**
BRSR52	,282	6	,146	,901	6	,379
SLCE31	,262	6	,200 <sup>+</sup>	,786	6	,044***
SLCE32	,241	6	,200 <sup>+</sup>	,877	6	,257
MRVE31	,164	6	,200 <sup>+</sup>	,947	6	,717
MRVE32	,270	6	,195	,795	6	,053
BRML31	,257	6	,200 <sup>+</sup>	,899	6	,367
BRML32	,213	6	,200 <sup>+</sup>	,943	6	,687

HYPE31	,196	6	,200 <sup>+</sup>	,958	6	,802
HYPE32	,205	6	,200 <sup>+</sup>	,958	6	,800
PDGR31	,277	6	,169	,906	6	,411
PDGR32	,221	6	,200 <sup>+</sup>	,971	6	,896
GOLL4A	,260	6	,200 <sup>+</sup>	,930	6	,577
GOLL4D	,245	6	,200 <sup>+</sup>	,860	6	,188
BISA31	,294	6	,115	,892	6	,329
BISA32	,264	6	,200 <sup>+</sup>	,859	6	,186
EVEN31	,148	6	,200 <sup>+</sup>	,963	6	,839
EVEN32	,288	6	,130	,814	6	,078
BBAS31	,196	6	,200 <sup>+</sup>	,963	6	,839
BBAS32	,198	6	,200 <sup>+</sup>	,950	6	,742
ESTC31	,195	6	,200 <sup>+</sup>	,955	6	,781
ESTC32	,231	6	,200 <sup>+</sup>	,919	6	,499
DIRR31	,252	6	,200 <sup>+</sup>	,941	6	,664
DIRR32	,279	6	,160	,859	6	,185
GGBR31	,199	6	,200 <sup>+</sup>	,892	6	,329
GGBR32	,212	6	,200 <sup>+</sup>	,961	6	,830
GGBR41	,180	6	,200 <sup>+</sup>	,948	6	,721
GGBR42	,164	6	,200 <sup>+</sup>	,944	6	,693
BPHA31	,184	6	,200 <sup>+</sup>	,937	6	,637
BPHA32	,221	6	,200 <sup>+</sup>	,950	6	,741
BEEF31	,189	6	,200 <sup>+</sup>	,896	6	,354
BEEF32	,303	6	,090	,708	6	,007**
EQTL31	,230	6	,200 <sup>+</sup>	,883	6	,282
EQTL32	,212	6	,200 <sup>+</sup>	,949	6	,729
ESTC3A	,169	6	,200 <sup>+</sup>	,975	6	,927
EST3D	,242	6	,200 <sup>+</sup>	,924	6	,534
ABRE111	,314	6	,065	,784	6	,042***
ABRE112	,189	6	,200 <sup>+</sup>	,937	6	,637

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

\*\* Significante ao nível de 1%

\*\*\* Significante ao nível de 5%

## APÊNDICE D

## TESTE T (OFERTAS PRIMÁRIAS)

Para todas as empresas, a hipótese nula do teste t foi rejeitada ao nível de 5%, mostrando que as médias encontradas pelo teste de Pettitt são estatisticamente diferentes.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CCRO31	Equal variances assumed	6,586	,014	-5,246	39	,000	-,03357	,00640	-,04652	-,02063
	Equal variances not assumed			-4,882	24,152	,000	-,03357	,00688	-,04776	-,01938

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BRKM51	Equal variances assumed	2,877	,098	5,256	39	,000	1,12537	,21410	,69231	1,55843
	Equal variances not assumed			5,198	31,365	,000	1,12537	,21652	,68399	1,56675

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BRAP31	Equal variances assumed	28,013	,000	-4,073	39	,000	-,52892	,12987	-,79161	-,26623
	Equal variances not assumed			-5,854	38,750	,000	-,52892	,09036	-,71172	-,34612

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BRML31	Equal variances assumed	,803	,376	4,532	39	,000	,86339	,19049	,47809	1,24869
	Equal variances not assumed			4,517	37,662	,000	,86339	,19115	,47631	1,25047

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PDGR31	Equal variances assumed	,348	,559	-4,761	39	,000	-,54116	,11366	-,77106	-,31125
	Equal variances not assumed			-4,651	22,194	,000	-,54116	,11636	-,78234	-,29997

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
AEDU111	Equal variances assumed	6,285	,016	-6,613	39	,000	-3,46684	,52423	-4,52720	-2,40648
	Equal variances not assumed			-6,691	33,057	,000	-3,46684	,51812	-4,52090	-2,41278

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
GGBR31	Equal variances assumed	14,037	,001	-11,123	39	,000	-2,43225	,21867	-2,87456	-1,98994
	Equal variances not assumed			-9,918	20,847	,000	-2,43225	,24522	-2,94245	-1,92205

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
GOAU31	Equal variances assumed	19,494	,000	-12,656	39	,000	-4,12880	,32622	-4,78865	-3,46896
	Equal variances not assumed			-11,289	20,870	,000	-4,12880	,36574	-4,88968	-3,36792



Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BRFS31	Equal variances assumed	11,551	,002	-9,621	39	,000	-1,82900	,19010	-2,21350	-1,44449
	Equal variances not assumed			-8,063	17,188	,000	-1,82900	,22683	-2,30717	-1,35083

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
RSID31	Equal variances assumed	3,686	,062	-7,000	39	,000	-1,72362	,24625	-2,22170	-1,22554
	Equal variances not assumed			-6,620	27,334	,000	-1,72362	,26036	-2,25753	-1,18970

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CCRO311	Equal variances assumed	2,752	,105	-10,903	39	,000	-,67069	,06151	-,79511	-,54627
	Equal variances not assumed			-8,732	12,836	,000	-,67069	,07680	-,83683	-,50455

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
IGTA31	Equal variances assumed	33,757	,000	-10,911	39	,000	-2,38296	,21841	-2,82473	-1,94119
	Equal variances not assumed			-11,100	27,474	,000	-2,38296	,21469	-2,82311	-1,94281

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CYRE31	Equal variances assumed	11,277	,002	-3,156	39	,003	-1,07485	,34060	-1,76377	-,38592
	Equal variances not assumed			-3,041	28,048	,005	-1,07485	,35344	-1,79878	-,35091

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
MRFG31	Equal variances assumed	7,847	,008	-4,930	39	,000	-2,08185	,42230	-2,93603	-1,22766
	Equal variances not assumed			-7,970	32,721	,000	-2,08185	,26120	-2,61344	-1,55025

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
GFSA31	Equal variances assumed	15,765	,000	-8,431	39	,000	-,92299	,10948	-1,14442	-,70155
	Equal variances not assumed			-9,103	33,478	,000	-,92299	,10139	-1,12916	-,71682

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HYPE31	Equal variances assumed	6,323	,016	-,930	39	,358	-,23375	,25129	-,74204	,27454
	Equal variances not assumed			-1,360	38,994	,182	-,23375	,17187	-,58140	,11389

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
JBSS31	Equal variances assumed	3,904	,055	15,070	39	,000	1,22261	,08113	1,05852	1,38671
	Equal variances not assumed			14,883	30,102	,000	1,22261	,08215	1,05487	1,39036

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PETR31	Equal variances assumed	,179	,674	6,010	39	,000	1,82808	,30419	1,21281	2,44335
	Equal variances not assumed			6,130	18,546	,000	1,82808	,29820	1,20290	2,45326

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
LPSB31	Equal variances assumed	,091	,765	-8,400	39	,000	-1,31008	,15596	-1,62553	-,99463
	Equal variances not assumed			-8,668	37,860	,000	-1,31008	,15114	-1,61608	-1,00408

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
AEDU1111	Equal variances assumed	27,444	,000	-4,632	39	,000	-2,98971	,64542	-4,29518	-1,68423
	Equal variances not assumed			-5,442	25,794	,000	-2,98971	,54936	-4,11938	-1,86003

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TCSA31	Equal variances assumed	,453	,505	-6,464	39	,000	-,46752	,07232	-,61381	-,32123
	Equal variances not assumed			-6,783	22,965	,000	-,46752	,06892	-,61010	-,32493

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BBRK31	Equal variances assumed	6,770	,013	2,879	39	,006	,25483	,08852	,07579	,43388
	Equal variances not assumed			3,677	38,979	,001	,25483	,06930	,11466	,39500

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
MAGG31	Equal variances assumed	3,450	,071	8,454	39	,000	,54262	,06419	,41280	,67245
	Equal variances not assumed			8,380	33,688	,000	,54262	,06475	,41099	,67426

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TIMP31	Equal variances assumed	6,007	,019	6,931	39	,000	,58877	,08495	,41696	,76059
	Equal variances not assumed			8,013	38,987	,000	,58877	,07347	,44015	,73739

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
FIBR31	Equal variances assumed	,376	,543	6,494	39	,000	,77857	,11988	,53609	1,02106
	Equal variances not assumed			6,635	38,760	,000	,77857	,11735	,54117	1,01598

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SUZB51	Equal variances assumed	22,864	,000	11,295	39	,000	1,74475	,15447	1,43230	2,05719
	Equal variances not assumed			11,496	26,985	,000	1,74475	,15177	1,43333	2,05616

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ALSC31	Equal variances assumed	5,210	,028	3,956	39	,000	,65163	,16470	,31849	,98478
	Equal variances not assumed			5,614	38,130	,000	,65163	,11608	,41667	,88660

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
MULT31	Equal variances assumed	11,863	,001	-4,228	39	,000	-1,61291	,38152	-2,38460	-,84122
	Equal variances not assumed			-6,007	38,059	,000	-1,61291	,26850	-2,15644	-1,06938

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BHGR31	Equal variances assumed	,983	,328	-3,713	39	,001	-,51965	,13994	-,80271	-,23659
	Equal variances not assumed			-4,611	19,019	,000	-,51965	,11269	-,75549	-,28381

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TUPY31	Equal variances assumed	1,353	,252	-2,901	39	,006	-,58253	,20077	-,98862	-,17643
	Equal variances not assumed			-3,125	38,644	,003	-,58253	,18638	-,95963	-,20543

## TESTE MANN-WHITNEY (OFERTAS PRIMÁRIAS)

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	CESP31
Mann-Whitney U	8,000
Wilcoxon W	179,000
Z	-5,235
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: CESP30

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	BRFS31
Mann-Whitney U	84,000
Wilcoxon W	274,000
Z	-3,269
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

a. Grouping Variable: BRFS30

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	BRFS311
Mann-Whitney U	67,500
Wilcoxon W	158,500
Z	-3,208
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,001 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: BRFS300

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	GPIV331
Mann-Whitney U	10,000
Wilcoxon W	475,000
Z	-4,563
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: GPIV330

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	VALE31
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	276,000
Z	-5,438
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: VALE30

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	BRML31
Mann-Whitney U	13,000
Wilcoxon W	448,000
Z	-4,616
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: BRML30

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	MULT31
Mann-Whitney U	4,000
Wilcoxon W	109,000
Z	-5,088
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: MULT30

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	BRPR31
Mann-Whitney U	55,000
Wilcoxon W	331,000
Z	-3,997
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: BRPR30

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	TAE111
Mann-Whitney U	42,000
Wilcoxon W	393,000
Z	-4,154
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: TAE110

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	IGTA31
Mann-Whitney U	12,000
Wilcoxon W	418,000
Z	-4,766
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: IGTA30

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	MRFG31
Mann-Whitney U	37,500
Wilcoxon W	502,500
Z	-3,753
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: MRFG30

## TESTE T (OFERTAS SECUNDÁRIAS)

Para todas as empresas, a hipótese nula do teste t foi rejeitada ao nível de 5%, mostrando que as médias encontradas pelo teste de Pettitt são estatisticamente diferentes.

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
WEGE41	Equal variances assumed	1,605	,213	4,151	39	,000	,12547	,03023	,06433 ,18661
	Equal variances not assumed			4,337	36,462	,000	,12547	,02893	,06682 ,18412
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
SBSP31	Equal variances assumed	2,550	,118	7,385	39	,000	,26098	,03534	,18950 ,33247
	Equal variances not assumed			6,396	14,156	,000	,26098	,04080	,17356 ,34841
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
GGBR31	Equal variances assumed	4,198	,047	-8,578	39	,000	-,58412	,06810	-,72186 -,44638
	Equal variances not assumed			-7,892	23,872	,000	-,58412	,07401	-,73692 -,43132
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
GOAU41	Equal variances assumed	1,028	,317	-8,369	39	,000	-,99204	,11854	-1,23180 -,75228
	Equal variances not assumed			-8,586	38,926	,000	-,99204	,11554	-1,22575 -,75832
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
BRAP31	Equal variances assumed	,654	,424	-9,686	39	,000	-,82121	,08479	-,99271 -,64971
	Equal variances not assumed			-9,646	37,310	,000	-,82121	,08513	-,99366 -,64876
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
TBLE31	Equal variances assumed	3,709	,061	-8,846	39	,000	-1,18757	,13425	-1,45911 -,91603
	Equal variances not assumed			-8,933	34,866	,000	-1,18757	,13294	-1,45749 -,91765
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
MYPK41	Equal variances assumed	17,999	,000	-6,807	39	,000	-1,21775	,17890	-1,57961 -,85588
	Equal variances not assumed			-6,000	19,809	,000	-1,21775	,20295	-1,64136 -,79413
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
PSSA31	Equal variances assumed	2,904	,096	5,866	39	,000	1,08238	,18452	,70916 1,45560
	Equal variances not assumed			7,158	28,019	,000	1,08238	,15122	,77264 1,39213

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
BBAS31	Equal variances assumed	,007	,932	-4,052	39	,000	-,48497	,11968	-,72705 -,24290
	Equal variances not assumed			-4,123	13,191	,001	-,48497	,11762	-,73869 -,23125
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
ELPL51	Equal variances assumed	21,919	,000	9,320	39	,000	2,10638	,22602	1,64922 2,56355
	Equal variances not assumed			10,370	35,476	,000	2,10638	,20312	1,69423 2,51854
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
SUZB51	Equal variances assumed	16,071	,000	-9,115	39	,000	-,97147	,10658	-1,18705 -,75589
	Equal variances not assumed			-6,905	13,873	,000	-,97147	,14070	-1,27350 -,66945
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
USIM31	Equal variances assumed	,812	,373	7,676	39	,000	,90754	,11823	,66840 1,14667
	Equal variances not assumed			7,908	38,997	,000	,90754	,11477	,67540 1,13967
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
BBAS311	Equal variances assumed	3,566	,066	-4,627	39	,000	-1,29480	,27983	-1,86082 -,72879
	Equal variances not assumed			-4,105	16,379	,001	-1,29480	,31538	-1,96213 -,62748
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
RDCD31	Equal variances assumed	,192	,664	6,904	39	,000	2,28857	,33151	1,61803 2,95911
	Equal variances not assumed			6,909	38,990	,000	2,28857	,33123	1,61859 2,95855
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
CSMG31	Equal variances assumed	2,104	,155	11,072	39	,000	2,39075	,21594	1,95398 2,82753
	Equal variances not assumed			10,779	32,214	,000	2,39075	,22179	1,93910 2,84240
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
RDCD311	Equal variances assumed	,541	,466	6,543	39	,000	1,87356	,28634	1,29438 2,45274
	Equal variances not assumed			6,632	38,964	,000	1,87356	,28252	1,30209 2,44503
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
LIGT31	Equal variances assumed	37,699	,000	-8,938	39	,000	-1,55994	,17453	-1,91297 -1,20691
	Equal variances not assumed			-7,731	18,263	,000	-1,55994	,20178	-1,98342 -1,13645

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NATU31	Equal variances assumed	9,561	,004	-9,767	39	,000	-2,03966	,20883	-2,46205	-1,61726
	Equal variances not assumed			-10,981	33,897	,000	-2,03966	,18574	-2,41718	-1,66214

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PDGR31	Equal variances assumed	1,452	,235	5,514	39	,000	,54652	,09911	,34605	,74699
	Equal variances not assumed			6,316	28,482	,000	,54652	,08653	,36940	,72364

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ENBR31	Equal variances assumed	1,675	,203	6,034	39	,000	,34713	,05753	,23076	,46350
	Equal variances not assumed			6,082	36,336	,000	,34713	,05708	,23141	,46284

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
QUAL31	Equal variances assumed	,846	,363	9,663	39	,000	1,43321	,14832	1,13321	1,73321
	Equal variances not assumed			9,816	38,396	,000	1,43321	,14601	1,13774	1,72868



### TESTE MANN-WHITNEY (OFERTAS SECUNDÁRIAS)

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	GETI31
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	253,000
Z	-5,473
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: GETI30

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	EMBR31
Mann-Whitney U	8,000
Wilcoxon W	179,000
Z	-5,231
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: EMBR30

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	ENBR31
Mann-Whitney U	80,000
Wilcoxon W	431,000
Z	-3,114
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,001 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: ENBR30

## TESTE T (OFERTAS MISTAS)

Para todas as empresas, a hipótese nula do teste t foi rejeitada ao nível de 5%, mostrando que as médias encontradas pelo teste de Pettitt são estatisticamente diferentes.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SZPQ41	Equal variances assumed	25,907	,000	-8,518	39	,000	-1,08700	,12761	-1,34511	-,82888
	Equal variances not assumed			-9,007	27,826	,000	-1,08700	,12069	-1,33429	-,83971
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
UGPA41	Equal variances assumed	11,755	,001	-6,358	39	,000	-,44622	,07019	-,58819	-,30426
	Equal variances not assumed			-6,114	27,412	,000	-,44622	,07298	-,59586	-,29658
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
GOLL41	Equal variances assumed	,028	,869	9,973	39	,000	4,00193	,40128	3,19027	4,81359
	Equal variances not assumed			10,035	38,824	,000	4,00193	,39879	3,19519	4,80867
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
RSID31	Equal variances assumed	15,752	,000	-11,684	39	,000	-3,79703	,32496	-4,45434	-3,13973
	Equal variances not assumed			-11,448	22,637	,000	-3,79703	,33167	-4,48376	-3,11031
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TAMM41	Equal variances assumed	1,641	,208	12,037	39	,000	6,09508	,50637	5,07085	7,11931
	Equal variances not assumed			13,913	29,145	,000	6,09508	,43808	5,19930	6,99086
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DASA31	Equal variances assumed	5,410	,025	-9,799	39	,000	-1,77194	,18082	-2,13768	-1,40619
	Equal variances not assumed			-10,065	37,284	,000	-1,77194	,17605	-2,12856	-1,41532
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SLED41	Equal variances assumed	29,101	,000	-13,964	39	,000	-3,20820	,22974	-3,67290	-2,74350
	Equal variances not assumed			-14,279	22,428	,000	-3,20820	,22469	-3,67366	-2,74275
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DURA41	Equal variances assumed	16,106	,000	-9,226	39	,000	-2,16564	,23474	-2,64044	-1,69084
	Equal variances not assumed			-8,883	27,779	,000	-2,16564	,24380	-2,66522	-1,66605
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SUBA31	Equal variances assumed	2,579	,116	-4,858	39	,000	-3,70908	,76351	-5,25342	-2,16474
	Equal variances not assumed			-5,318	38,961	,000	-3,70908	,69745	-5,11984	-2,29832
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
RENT31	Equal variances assumed	,585	,449	-5,678	39	,000	-,66011	,11626	-,89528	-,42494
	Equal variances not assumed			-6,034	31,207	,000	-,66011	,10939	-,88315	-,43706

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
RAPT41	Equal variances assumed	4,165	,048	-9,170	39	,000	-,26237	,02861	-,32024 -,20450
	Equal variances not assumed			-10,638	38,955	,000	-,26237	,02466	-,31226 -,21248
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
CYRE31	Equal variances assumed	3,340	,075	4,317	39	,000	1,17623	,27247	,62510 1,72735
	Equal variances not assumed			5,283	38,936	,000	1,17623	,22263	,72589 1,62656
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
GFSA31	Equal variances assumed	1,676	,203	-5,210	39	,000	-,81452	,15633	-1,13073 -,49831
	Equal variances not assumed			-5,251	36,425	,000	-,81452	,15511	-1,12897 -,50007
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
ROMI41	Equal variances assumed	2,476	,124	-10,034	39	,000	-2,42194	,24136	-2,91014 -1,93374
	Equal variances not assumed			-9,054	20,244	,000	-2,42194	,26751	-2,97952 -1,86436
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
HGTX31	Equal variances assumed	24,600	,000	-25,310	40	,000	-,52271	,02065	-,56445 -,48097
	Equal variances not assumed			-19,562	15,222	,000	-,52271	,02672	-,57959 -,46583
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
MRVE31	Equal variances assumed	,816	,372	-7,025	39	,000	-,89842	,12789	-1,15711 -,63974
	Equal variances not assumed			-7,924	23,075	,000	-,89842	,11337	-1,13291 -,66394
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
BRML31	Equal variances assumed	,966	,332	6,882	39	,000	,51186	,07438	,36141 ,66231
	Equal variances not assumed			6,852	37,148	,000	,51186	,07471	,36051 ,66321
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
HYPE31	Equal variances assumed	,733	,397	-5,017	40	,000	-1,16626	,23247	-1,63609 -,69642
	Equal variances not assumed			-5,285	37,000	,000	-1,16626	,22066	-1,61335 -,71916
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
PDGR31	Equal variances assumed	,253	,618	-2,593	39	,013	-,21153	,08157	-,37653 -,04653
	Equal variances not assumed			-2,954	28,099	,006	-,21153	,07160	-,35818 -,06488
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
GOLL411	Equal variances assumed	4,165	,048	-12,314	39	,000	-3,59122	,29165	-4,18114 -,300131
	Equal variances not assumed			-10,465	16,622	,000	-3,59122	,34318	-4,31653 -2,86592
Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
BISA31	Equal variances assumed	4,760	,035	-4,607	40	,000	-,51123	,11096	-,73550 -,28696
	Equal variances not assumed			-4,839	36,083	,000	-,51123	,10565	-,72549 -,29697

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
EVEN31	Equal variances assumed	1,965	,169	7,425	39	,000	,50161	,06756	,36496	,63827
	Equal variances not assumed			7,467	37,776	,000	,50161	,06718	,36560	,63763

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BBAS31	Equal variances assumed	11,445	,002	10,468	40	,000	2,16103	,20644	1,74380	2,57827
	Equal variances not assumed			10,771	31,901	,000	2,16103	,20063	1,75231	2,56975

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ESTC31	Equal variances assumed	7,860	,008	-9,009	40	,000	-1,09174	,12118	-1,33666	-,84683
	Equal variances not assumed			-5,438	7,531	,001	-1,09174	,20075	-1,55974	-,62374

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DIRR31	Equal variances assumed	15,887	,000	9,265	39	,000	,79080	,08535	,61816	,96343
	Equal variances not assumed			10,108	31,125	,000	,79080	,07823	,63126	,95033

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
GGBR31	Equal variances assumed	,596	,445	10,390	39	,000	1,24310	,11965	1,00109	1,48512
	Equal variances not assumed			10,223	34,492	,000	1,24310	,12159	,99613	1,49008

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
GGBR41	Equal variances assumed	,465	,499	11,349	39	,000	2,16967	,19117	1,78299	2,55634
	Equal variances not assumed			11,113	33,055	,000	2,16967	,19523	1,77250	2,56684

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BPHA31	Equal variances assumed	5,157	,029	8,187	40	,000	1,06207	,12973	,79989	1,32426
	Equal variances not assumed			9,118	38,363	,000	1,06207	,11649	,82633	1,29782

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
EQTL31	Equal variances assumed	8,170	,007	-2,593	39	,013	-,38548	,14866	-,68617	-,08479
	Equal variances not assumed			-3,544	38,998	,001	-,38548	,10878	-,60552	-,16544

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ESTC311	Equal variances assumed	,459	,502	-6,737	39	,000	-,69842	,10366	-,90809	-,48874
	Equal variances not assumed			-7,330	25,045	,000	-,69842	,09528	-,89464	-,50219

### TESTE MANN-WHITNEY (OFERTAS MISTAS)

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	BRSR51
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	378,000
Z	-5,207
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: BRSR50

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	SLCE31
Mann-Whitney U	1,000
Wilcoxon W	22,000
Z	-3,849
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: SLCE30

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	BEEF31
Mann-Whitney U	55,000
Wilcoxon W	406,000
Z	-3,793
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: BEEF30

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	ABRE11
Mann-Whitney U	53,000
Wilcoxon W	189,000
Z	-4,017
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: ABRE10

b. Grouping Variable: ABRE10